



وجاهة الشواهد

Validity of Evidence

الدرس الأول

تمهيد

إن عملية تقويم الشواهد واختبارها من أهم المهام التي تواجه المفكر الناقد، وتتطلب منه أن يتعامل معها يومياً، إذ تتضمن معظم الاستدلالات التي نتعرض لها في العلم وفي الحياة اليومية اعتقادات أو أحكاماً بشأن قضايا معينة، سواء كانت هذه القضايا في الماضي أو الحاضر أو المستقبل، ويرغب أصحاب هذه الاستدلالات أن تُقبل مزاعمهم. ولكي يقبل المفكر الناقد هذه الاعتقادات أو يرفضها عليه أن يطرح على نفسه بعض الأسئلة، منها: ما الذي يحملني على تصديق هذه المزاعم؟ هل تتضمن تلك المزاعم شواهد محكمة أو قوية؟ ما قدر وجاهة تلك الشواهد؟ هل الزعم المُقدم في حاجة إلى مزيد من الإيضاح؟ أم هو مجرد زعم بلا أدلة، مما يجعلنا نرتاب في مصداقيته؟

الأهداف

1. أتعرّف على معنى الشواهد والأدلة.
2. أستنتج أهمية الشواهد في تعزيز الحُجج المختلفة.
3. أُميّز بين الحدس والخبرة الشخصية.
4. أقترح بعض أنماط الشواهد الموثوقة.
5. أحدّد أخطار الاحتكام إلى شواهد الأبحاث العلمية دون تدقيق.

أقرأ (1)

معنى الشواهد وأهميتها؟



الشواهد: معلومات صريحة يعرضها صاحب الحجة ليدعم موثوقية زعم معين أو يسوّغها. لنتأمل المزاعم التالية على سبيل المثال:

- تناول خبز الشعير يقلّل من أخطار أمراض القلب.
- تناول الحليب كامل الدسم ليس صحياً.
- الأطعمة المصنّعة خطر على الصحة.
- بعض اللقاحات الطبية أكثر نجاعة في القضاء على المرض من بعضها الآخر.
- شرب الشاي الأخضر يزيد من مناعة الجسم.
- 90% من حالات إيذاء الأطفال ناتجة عن التفكك الأسري.

هل المزاعم السابقة مشروعة؟

تتضمن معظم الاستدلالات التي نواجهها في حياتنا اليومية مزاعم من هذا القبيل، وبما أننا مفكرون ناقدون ينبغي علينا طرح بعض الأسئلة الناقدة لفحصها.



■ من أهم الأسئلة التي ينبغي طرحها:

ما قدر وجاهة الشواهد المؤيدة لهذه المزاعم؟ هل تستند هذه الشواهد إلى الخبرة الشخصية؟ أم الحدس؟ أم تستند إلى أبحاث علمية؟ وما قدر وجاهة الشواهد المفضدة لهذه المزاعم؟

■ لكي نحكم على وجاهة شاهد معين، يجب أن نتذكر أن المزاعم المختلفة تتفاوت من حيث درجة قبولها: حيث إنه من العسير جداً - إن لم يكن من المستحيل - إثبات الصدق أو الكذب المطلق لمعظم المزاعم، فإننا بدلاً من السؤال عن مصداقيتها، من الأفضل أن نسأل: أي جديرة بالثقة؟ وهل يمكننا أن نعتمد على هذه المزاعم؟ وكلما زاد الكم والكيف للشواهد المساندة لزمع معين تضاعف إمكان اعتمادنا عليه، وزادت درجة إمكان أن نطلق على هذا الزعم "واقعة" أو حقيقة.

■ وقبل أن نحكم على موثوقية زعم معين وقوته، يجدر بنا أن نسأل:

ما الإثبات؟ كيف نعرف أنه صحيح؟

أين الشواهد؟ لماذا نعتقد ذلك؟

هل أنا متيقن من صدق ذلك؟ هل أستطيع إثبات الزعم؟

أفهم وأحلل (1)



1. انطلاقاً من النص، أناقش مجموعتي حول أهمية الشواهد الآتية والمحاذير المرتبطة بها بوصفها مصدراً من مصادر البرهنة على قوة زعم معين:

● الحدس

إضاءة



عند طرح الأسئلة بصورة منتظمة، سنلاحظ أن كثيراً من الاعتقادات تنقصها الشواهد الكافية التي تؤيدها أو تفندها.

الحدس يعتمد بصورة شبه كاملة على توقعات الشخص وأحاسيسه الداخلية .

● الخبرة الشخصية

الخبرة الشخصية لها أهميتها ولكن قد تكون متحيزة .



• الاستشهاد بقول أحد المشاهير في وسائل التواصل الاجتماعي

لا ينبغي اللجوء في دعم الحجة بشواهد من صاحب نفوذ وظيفي أو شخص مؤثر إلا إذا كان خبيراً غير متحيز في الموضوع المطروح.

• الملاحظات الشخصية

الملاحظة الشخصية مهمة جداً في مجال البحث العلمي ولكن وفق ضوابط معينة.

• الدراسات البحثية

الدراسات البحثية مهمة جداً ولكن ينبغي التنبيه لضرورة أن تكون موضوعية صادرة عن أشخاص أو مؤسسات موثوق بها.

2. ما أوجه الاختلاف بين كل نوع من الشواهد السابقة؟

الخبرة الشخصية	الاستشهاد بقول أحد مشاهير وسائل التواصل الاجتماعي	الملاحظة الشخصية	الدراسات البحثية
يظهر فيها التحيز	استغلال التأثير	مهمة بضوابط	موثوقية المصدر

3. قارن بين القولين:

"معظم إصابات كورونا تنتهي بالشفاء" و "تناول الخبز المصنوع من الشعير يقلل خطر الإصابة بالنوبات القلبية"
هل أنت متيقن من صدق أحد القولين أكثر من الآخر؟ ولماذا؟

وجود شواهد كثيرة متواترة على القضية الأولى دون الثانية .

أقرأ (2)



الحدس شاهداً

- حين نستخدم الحدس لتأييد زعم معين، فإننا نعتمد على مشاعرنا الذاتية، أو أحاسيسنا الداخلية. فعندما يؤيد الشخص زعمًا معينًا بالقول: "إن أحاسيسه تخبره بذلك أو بالقول: "أعلم فقط أنني صادق وليس لدي دليل آخر"، فإنه بذلك يستخدم شهادة الحدس.
- تكمن المشكلة الجوهرية في الحدس في كونه يتعلق بخبرة ذاتية خاصة، لا سبيل للآخرين أن يحكموا على موثوقيتها. هكذا، عندما تتعارض الاعتقادات الحدسية، وهو أمر كثير الحدوث، لا يكون لدينا أساس متين للحكم على صدقها. وكثيراً ما نتجاهل في الحدس الشواهد المناسبة، بل نكون أكثر ميلاً لإصدار أحكام متحيزة. من هنا، يجب الاحتراز من المزاعم التي تعتمد على الحدس وحده.
- ولكننا قد نشق في الحدس حين يعتمد على شواهد إضافية، من قبيل الخبرات الشخصية، والقراءات الملائمة من مصادر موثوقة.
- عندما يحدس الطيار المتمرس أن طائرته ليست على ما يرام عند الإقلاع، فإننا نؤيد بقوة طلبه إجراء فحوصات إضافية قبل الإقلاع، حتى لو لم توجد مظاهر خارجية ملحوظة تسوّغ مخاوفه. السبب في ذلك توافر الخبرات المتراكمة لدى الطيار التي تجعل من حدسه شاهداً مهماً يُعتدُّ به.
- إن حدسنا وأحاسيسنا الداخلية تكون أحياناً مسوَّغة، ولكن بما أننا مفكرون ناقدون، نريد أن نعرف إذا كانت المزاعم المستندة إلى الحدس تستند إلى أية شواهد وخبرات أخرى مؤيدة أم هي حدس فحسب.

أفهم وأحلّ (2)

1. انطلاقاً من النص أقارن مع مجموعتي بين الموقفين التاليين:

الموقف الأول: ذكر لك صديقك أن حدسه يقول له: إن الطقس سيكون بعد عشرة أيام بارداً، وستهطل أمطار غزيرة على المنطقة الشرقية والشمالية والجنوبية.

لا نثق به كثيراً لأنه يعتمد على انطباعات شخصية لا دليل عليها .

الموقف الثاني: ذكر مدرب المنتخب الوطني خليل الزياتي الذي أحرز سابقاً عدداً من البطولات أن حدسه يخبره بأن المنتخب الوطني السعودي سيفوز بفارق هدفين في المباراة القادمة.

نكون أكثر ثقة بأقوال المدرب لأنّ القائل خبير يعتدّ بكلامه .

2. انطلاقاً من فهمك للنص، هل يجب أن نستبعد من أحكامنا كلّ أنواع الحدس ولا نستخدمها شواهد على الحُجج ونعتمد على الاستدلال المنطقي فقط؟ أم أنه توجد شروط لوراعينها لأمكن أن نثق في الحدس؟ وضح ذلك؟

لا نستبعد كلّ أنواع الحدس لأنّ بعضها قد يكون صحيحاً ولكن وفق الضوابط والأسئلة التي يجب أن نطرحها وأهمّها السؤال الخاصّ بوجود شواهد أخرى تؤيد الحدس من قبل الملاحظات والأبحاث والخبرات الأخرى.



أقرأ (3)



الخبرة الشخصية وأخطارها

- ◀ "عندما كان ابني رضيعاً أودعته في دار حضانة بالقرب من المنزل، ولم يتعرض ابني لأي أذى بسبب دار الحضانة. من هنا، لا أعتقد أن ترك الأطفال الرضع بعيداً عن أمهاتهم لساعات طويلة يسبب أية مشكلات".
- ◀ "أنصح الجميع بعدم استعمال معجون أسنان "س"، فكل مرة أستعمله يحدث لي نزف في اللثة".

- تلجأ الحجتان السابقتان إلى الاستعانة بشواهد تستند إلى الخبرة الشخصية.
- يجب عليك بوصفك مُفكراً ناقداً أن تحذّر من قبول الشواهد التي تستخدم عبارات شخصية مثل "أعرف شخصاً..."، أو "من خلال خبرتي الشخصية، اكتشفت أن...".
- الخبرة الشخصية المفردة، أو حتى تراكمات الخبرة الشخصية، لا تكفي لتزويدنا بعينة مُمثلة للخبرات المشتركة، لأنها تؤدي كثيراً إلى الوقوع في خطأ التعميم المتسرع. والمقصود بها الوصول إلى أحكام عامة من خلال حالة واحدة أو حالات محدودة العدد، فعلى سبيل المثال: قد تصادف أشخاصاً محدودي العدد يسلكون عادات غذائية سيئة، ويدخنون بشراهة، ويظلّون على قيد الحياة حتى سن التسعين؛ غير أن مثل هذه الخبرات لا تبرهن على أن مثل هذه النتائج محتملة أو تتكرر.

إضاءة



ما جدوى الشواهد التي تستند إلى خبرات شخصية؟

عادة، لا فائدة ترجى من ورائها، ففي معظم الأحوال لا ينبغي أن نعطي قيمة كبيرة للشهادة الشخصية ما لم تتوافر لنا تفاصيل عن الخبرات، والاهتمامات، والقيم، والتحيزات التي تكمن وراءها.



أفهم وأحل (3)



- يجب أن يقوم الدكتور "ص" بإجراء عملياتك الجراحية. لمَ لا، وقد نجح نجاحًا باهرًا في معالجة الألم الذي كنت أعاني منه.
- لقد أصبت بمرض خطر، وأخبرني الطبيب بأن حالتي تستدعي جراحة كبرى عاجلة، ولكن بعد زيارة واحدة لتلك المعالجة الشعبية، شعرت بالراحة وباختفاء تلك الأعراض. أنصحكم لو شعرتُم بالتعب أن تزوروا تلك السيدة.
- خلال أربعة أسابيع فقط، فقدت عشرة كيلوجرامات باستخدام برنامج الحماية الغذائية الذي تُرَوِّج له شركة "س". أنصحكم جميعًا أن تستخدموا ذلك البرنامج.

1. أناقش استنادًا إلى النص :

جدوى الشواهد السابقة؟

- الحجة الأولى تعتمد على الخبرة الشخصية ويجب أن نأخذها بحذر.
- الحجة الثانية ضعيفة وتستند على خبرة شخصية تتعارض مع الشواهد ومع قوانين العلم المعروفة.
- الحجة الثانية ضعيفة وتستند على خبرة شخصية تتعارض مع الشواهد ومع قوانين العلم المعروفة.

هل تعتقد أنها شواهد وجيهة؟ لماذا؟

من الواضح أنها جميعًا أمثلة غير وجيهة لأنها تستند فقط على الخبرة الشخصية لقائلها.

هل تستطيع أن تضيف من عندك أمثلة أخرى توضح فيها أخطار الاستناد المتسرع إلى الخبرة الشخصية فقط؟

- أمثلة أخرى توضح أخطار الاستناد المتسرع إلى الخبرة الشخصية فقط.
- يجب أن تشتري متعلبات منزلك من متجر (س) لأنني اشتري جميع متعلبات منزلي من هذا المتجر .
- الطبيب (ص) من أفضل الأطباء؛ لأنه عالج أولادي.

إضاءة



يجب أن نكون على وعي بمشكلة الانتقائية عند فحص أي شهادة شخصية. خبرات البشر تختلف تفاوتًا كبيرًا؛ لذا علينا دومًا أن نطرح السؤال: "ما خبرات أولئك الذين نستمع إلى شهادتهم؟" يجب أن ندرك أن من يدلون بشهاداتهم ينتقون كثيرًا ما يثير اهتمامهم، وما يتوافق مع اعتقاداتهم، متجاهلين ما يخالفها.



أقرأ (4)



شواهد المسوح والاستبيانات الإحصائية

- يشارك الآلاف من الناس في استطلاعات الرأي. هذا يجعلنا نفكر في المرات الكثيرة التي نسمع فيها عبارة "وفقاً لاستطلاع حديث للرأي..." ، إذ يُستخدم المسح الإحصائي لقياس ميول الأفراد واعتقاداتهم؛ ولكن جدارته بالثقة تخضع لمؤثرات كثيرة، من هنا ينبغي أن نكون في غاية الحذر عند طرحه علينا شاهداً على أمر معين.
- لكي يكتسب المسح الإحصائي مصداقية، ينبغي الإجابة بأمانة على الأسئلة المطروحة، ويجب أن تُظهر التقارير المقدمة الاتجاهات ووجهات النظر الفعلية.
- لأسباب متعددة يحجب الناس الحقيقة كثيراً، وقد يتطوع بعض الناس بتقديم إجابات يظنون أنهم مطالبون بتقديمها، بدلاً من تقديم إجابات تُظهر اعتقاداتهم الحقيقية.
- يكتنف الغموض عملية صياغة الأسئلة كثيراً؛ ثم تصبح عرضة لتأويلات متباينة. كما أن استجابة الأفراد تتباين تبايناً كبيراً. كلما زاد غموض ألفاظ المسح انخفضت ثقتك في مصداقية نتيجته. يجب دوماً أن تطرح السؤال: "هل صيغت أسئلة المسح بصورة دقيقة؟"
- قد يتضمن المسح الإحصائي عدداً من التحيزات التي تجعله أكثر عرضة لإثارة الشكوك؛ فتغيير طفيف في طريقة طرح السؤال يمكن أن يكون له أثر كبير في الإجابة.
- يجب أن نتساءل عن عدد أفراد العينة (عدد الأفراد المشاركين في الاستطلاع أو الدراسة البحثية) التي أُجري الاستطلاع أو البحث عليها، فهل كان عددها مناسباً؟ وهل هي ممثلة لكل الفئات التي يتحدث عنها الاستطلاع؟ من هنا يجب أن نفحص باستمرار كل هذه الأسئلة قبل أن نقبل المسوح والاستبيانات الإحصائية بوصفها أحد شواهد الموضوع المطروح أمامنا.

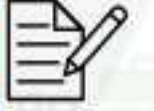
إضاءة



عند إجراء استطلاع رأي أو مسح إحصائي أو أي بحث علمي:

- ضرورة استبعاد الأسئلة التي تتضمن أكثر من فكرة واحدة في نفس السؤال.
- ضرورة استبعاد الأسئلة التي تتضمن نفيًا مزدوجًا. مثال للنفي المزدوج: "لم يوجد سبب ألا يكون هو الفاعل".





1. في ضوء قراءة النص السابق والإضاءات، أناقش مجموعتي لمحاولة الوصول إلى إجابة عن الأسئلة التالية:

• " هل تظن أنه ينبغي أن يُسمح لطبيب يعاني الاكتئاب أن يعالج المرضى الأبرياء؟ "

ما رأيك في طرح السؤال بهذه الطريقة إذا صادفتها في استطلاع رأي معين؟ هل السؤال موضوعي أم متحيز؟

سؤال متحيز لأنه افترض أن الطبيب يعاني من مرض يصعب معالجته، وأيضاً لأنه يستخدم كلمات عاطفية (المرضى الأبرياء) لكي يؤثر على قرارتنا.

• " وفقاً لمسح إحصائي أجري على طلاب فصل صغير في مدرسة ابتدائية في قرية بعيدة عن المدينة أفاد 80% من الطلاب بأنهم لا يفضلون وجود الأسئلة الموضوعية في الاختبارات، من هنا نستنتج أن 80% من الطلبة في جميع المدارس لا يفضلون وجود الأسئلة الموضوعية " .

ما رأيك في نتيجة الإحصاء السابق؟ وهل تطمئن بوصفك مفكراً ناقداً إلى هذه النتيجة؟ ولماذا؟

نتيجة ضعيفة جداً لأن العينة المختارة صغيرة جداً ولا تمثل الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة والأماكن المختلفة.

• " ما مدى رضاك عن جاذبية منتجاتنا وروعيتها؟ "

كيف تحكم على جودة السؤال السابق إذا وجدته في استطلاع رأي معين؟

سؤال متحيز وغير محايد لأن الألفاظ المتضمنة فيه محملة بمعان تدفع المستجيب لأن يدلي بإجابة معينة .

• " هل كان من السهل عليك العثور على منتج شركتنا؟ وهل اشتريته؟ "

ما حكمك على طرح السؤال بهذه الطريقة في ضوء قراءة النص؟

**سؤال مشحون ويتضمن تلميحات وقد تحمل أكثر من معنى .
طريقة غير صحيحة ويجب إعادة صياغته ليكون محايداً.**

• " ألم تكن الخدمة المقدمة غير سيئة؟ "

كيف تقوم السؤال السابق لو صادفتها في استطلاع رأي معين؟

**سؤال مشحون ويتضمن تلميحات.
سؤال مشحون ويتضمن تلميحات.**



بوصفك مفكرًا ناقداً عليك أن تطرح أسئلة أو تبحث عن معلومات تحاول أن تحسم بها وجود تناقض في الشواهد، ولكن قبل أن تجيب، عليك أن تلاحظ أن هناك ثلاث حالات على الأقل نكون فيها أكثر ميلاً للموافقة على زعم معين، وهي:

- عندما يتمثل ذلك الزعم في صورة معرفة عامة غير متنازع عليها، كالزعم بأن "رفع الأثقال يزيد من قوة العضلات"، أو "ممارسة الرياضة بانتظام تساعد في المحافظة على الصحة".
- عندما ينتج الزعم عن حجة مبنية بناءً جيداً.
- عندما نستطيع تأييد الزعم بشواهد وجيهة أخرى أو أبحاث علمية موثوقة.

2. والآن كيف تحكم على هذين القولين المتناقضين؟

أ. (يقول أحمد: من خبرتي الشخصية أفضل طريقة للتخلص من آلام المعدة هي شرب كوب من الماء الدافئ مع الليمون قبل تناول الإفطار بساعة).

ب. (تقول أمل: من خبرتي الشخصية أفضل طريقة للتخلص من آلام المعدة هي شرب كوب من الماء البارد دون أية إضافات قبل النوم بساعة).

يعتمد المثلان على الخبرة الشخصية ، ولكن القول الأول تؤيده شواهد كثيرة وأبحاث علمية موثقة ، بخلاف القول الثاني .

3. تكونت لدى شخص معين خبرة غير مرضية مع مصمم بسبب مبالغته في قيمة تصميمه، فوصل إلى قناعة (تعميم) بأن كل المصممين يبالغون في تقدير أعمالهم. ما رأيك في هذه النتيجة التي انتهى إليها؟ هل هي معقولة أم لا؟ ولماذا؟

نتيجة متسرعة لأنها عبارة عن تعميم من حالة واحدة ربما تكذبها حالات أخرى كثيرة .



إضاءة



مفاتيح لتقويم الشواهد

أستخدم الأسئلة التالية لتساعدني في تقويم الأنماط المختلفة للشواهد:

- هل للحدس أي شواهد أخرى تدعمه؟
- هل لدى مقدم الموضوع المطروح خبرة أو تدريب بالموضوع؟
- ما التحيزات أو المصالح التي قد تؤثر في شهادة شخص معين؟
- هل لدى الشخص أية خبرة تساعد في الحكم؟
- كيف يقوم الشخص الافتراضات التي تؤثر في شهادته؟
- أي الشهادات الشخصية الأخرى قد تساعد في تقويم شهادة هذا الشخص؟
- ما المعلومات المفقودة في شهادة هذا الشخص؟
- ما مدى التزام الإحصاءات المستخدمة بالموضوعية؟ وهل طبقت قواعد البحث العلمي عند اختيار عينة البحث؟

إرشادات عند اختيار عينة في استطلاع أو بحث معين:

- يجب عند اختيار عينة لعمل بحث أو استطلاع معين أن تكون العينة كبيرة بدرجة تسوّغ التعميم أو النتيجة. وفي معظم الحالات، كلما زاد عدد الأبحاث أو عدد الملاحظين زادت مصداقية النتائج. فإذا أردنا صياغة تعميم حول عدد مرات تلقي الطلبة المساعدة من أقرانهم عند إعداد تقاريرهم الدراسية، فمن الأفضل أن نختار للدراسة 100 طالب وطالبة بدلاً من عشرة طلاب.
- يجب أن تكون العينة شاملة، ومتنوعة، بما يتوافق مع نوع الموضوعات المطروقة.
- من الأفضل أن تكون العينة عشوائية، أي أن نختار أفراد العينة عشوائياً دون ترتيب معين.

المصدر: طرح الأسئلة المناسبة: مرشد للتفكير الناقد، الطبعة الأولى، نيل براون وستيورات كيللي، ترجمة نجيب الحصادي و محمد السيد، 2009م



أَتَدْرَبُ وَأَتَفَاعَلُ مَعَ عَائِلَتِي



بين التحليل والتضليل

... لأننا نعيش عصرًا رقميًا مليئًا بالمصائد المعلوماتية والمكائد التسويقية، ومتخماً بالمطالبات الاقتصادية والاتجاهات الاجتماعية، التي تركز -في غالبها- على البيانات، فمن الطبيعي أن نتعرض إلى سيل جارف من الإحصاءات المباشرة، واستطلاعات الرأي، والادعاءات الإحصائية في القنوات الإعلامية ووسائل التواصل الاجتماعي. من المؤسف أننا أصبحنا مُستهلكين سلبيين للدعاية الإحصائية، والأسوأ من هذا أننا أصبحنا أنفسنا الوسيلة التي تُعيد تدوير مثل هذه الدعايات.

يقول أحد الخبراء الإحصائيين بعد أن ضاق ذرعاً بالتشوهات الإحصائية التي يتعرض لها العامة، موجهاً النصيحة لهم: «لمجرد أنها بيانات، فهذا لا يعني أنها صادقة، ولمجرد أنها كمية فهذا لا يعني أنها موضوعية»... كل البيانات الإحصائية تقريباً تُثير أسئلة وفضولاً، وتُشرع أبواب التساؤل وبعضاً من الشكوك، لكن القاعدة الأساسية هنا أنه إذا كانت الإحصاءات بالفعل تستحق التوقف عندها ومشاركتها مع الآخرين، فإنها إذن تستحق الفهم في المقام الأول.

المصدر: صحيفة عكاظ، الإحصاءات: بين التحليل والتضليل (1)، 13 مايو 2019م، ملفي الرشيد (بتصرف).

1. هل تتفق أم تختلف مع وجهة نظر الكاتب في أننا أصبحنا مستهلكين سلبيين للدعاية الإحصائية؟ اذكر السبب.

نعم أتفق ، لأنه مبني على شواهد وخبرات .

2. كيف نفرّق بين الإحصاءات الموثوقة والإحصاءات المضلّة؟

الإحصاءات الموثوقة تكون غير متحيزة وذات مصداقية على عكس الإحصاءات المضلّة التي يتبناها أشخاص أو شركات لها مصالح خاصة وتكون متحيزة .

3. لماذا تلجأ بعض الشركات لاستخدام الإحصاءات المضلّة؟

للترويج لمنتجاتها أو فكرتها أو غرضها الذي تريده .

4. ما دورنا بوصفنا مجتمعاً من المفكرين الناقدين في كشف المغالطات الضمنية في " الإحصاءات المضلّة التي تنشرها بعض الشركات التجارية "

فحص الأدلة ، وكشفها ، والتأكد من مصداقيتها .

الوعي بالمغالطات المنطقية الصورية

Recognizing Formal Logic Fallacies

الدرس الثاني

رابط الدرس الرقمي



www.iien.edu.sa

تمهيد

أحياناً تبدو لنا بعض الحجج صحيحة، ونكون على استعداد لقبولها، بل كثيراً ما نقبلها. ولكن بعد فحص دقيق وتمعن، نكتشف أن الحجة غير صحيحة؛ لأنها تتضمن خطأ في بنية الحجة، أو في دقة الألفاظ المستخدمة، وهو ما نطلق عليه اسم مغالطات. وتعدُّ المغالطات من أهم مواضيع الاستدلال المنطقي. فالغرض الأساسي من دراسة المغالطات المنطقية يتمثل في الدراية بسبل تجنب الوقوع في الخطأ في الاستدلالات المنطقية المختلفة. فما المغالطات المنطقية؟ وما أنواعها؟ وما سبل تجنبها وكشفها؟

الأهداف

1. أتعرف على المغالطات المنطقية.
2. أكتشف نماذج من المغالطات الصورية.
3. أحلل نماذج من المغالطات الصورية.

اقرأ

معنى المغالطة المنطقية:

- يستخدم مصطلح "المغالطة" بمعانٍ مختلفة، لكنه يشير بوجه عام إلى الاستدلال الذي يتضمن خلافاً نتيجة لانتهاك بعض قواعد الاستدلال المنطقي. المغالطة إذن خطأ، أو ربما "حيلة" استدلالية قد يستخدمها المرء في محاولته إقناع الآخرين بقبول نتيجته.
- تنقسم المغالطات المنطقية قسمين رئيسيين:

1. النوع الأول من المغالطات تسمى المغالطات الصورية؛ لأنها تتعلق بصورة الحجة أو شكلها، وهي نمط من الحجج الفاسدة التي تقع فيها بسبب صورتها المنطقية التي تشبه صورة حجة منطقية صحيحة، وهي ليست كذلك؛ لوجود خلل في بنية الحجة. المغالطات الصورية تهتم بشكل الحجة وبنيتها بغض النظر عن محتواها. ومن هنا يمكن الكشف عن المغالطات الصورية بتحويلها إلى صيغة رمزية.
2. النوع الثاني هو المغالطات غير الصورية، وسوف يأتي الحديث عنها في الدرس القادم.

إضاءة

توصف المغالطات أحياناً بالسفسطات. والسبب في هذه التسمية يرجع إلى أفلاطون الذي قام بتجميع أمثلة لأساليب التفكير الخاطئ، وعرضها على لسان اثنين من أنصار المدرسة السفسطائية.

أفهم وأحل

أنواع المغالطات الصورية

النوع الأول: مغالطة إنكار المقدم

المغالطة المنطقية	القاعدة الصحيحة
مغالطة إنكار المقدم: تتمثل المغالطة في إنكار المقدم بدلاً من إثباته ب ← ج ~~ب~~ ∴ ~~ج~~ ↖ تدل على "النفي" مثال (1): إذا كانت إسراء سعودية، إذن فهي خليجية <u>إسراء ليست سعودية</u> إذن إسراء ليست خليجية مثال (2): إذا كان خالد يسكن في مدينة الرياض، إذن فهو مقيم في السعودية <u>خالد لا يسكن في مدينة الرياض</u> إذن خالد لا يقيم في السعودية	قاعدة إثبات (أو وضع) المقدم: إثبات المقدم يؤدي منطقياً إلى إثبات التالي ب ← ج ~~ب~~ ∴ ~~ج~~ ← تدل على "إذا" ∴ تدل على "إذن" مثال (1): إذا كانت نوف سعودية، إذن فهي خليجية <u>نوف سعودية</u> إذن نوف خليجية مثال (2): إذا كان بدر يسكن في مدينة نجران، إذن فهو مقيم في السعودية <u>بدر يسكن في مدينة نجران</u> إذن بدر مقيم في السعودية

- إذا كان معك كلمة السر تستطيع أن تستخدم الحاسوب. وأنت **معك كلمة السر** إذن: تستطيع أن تستخدم الحاسوب.
- إذا كان معك كلمة السر تستطيع أن تستخدم الحاسوب. وأنت **ليس معك كلمة السر** إذن: تستطيع أن تستخدم الحاسوب.

1. أقرن بين المثالين السابقين مبيّنًا: هل المثالان صحيحان؟ أم أن أحدهما أو كليهما يتضمن مغالطة؟

المثال الأول صحيح ، والثاني مغالطة .

2. إذا كان أحد المثالين يتضمن مغالطة، فما اسم المغالطة؟

مغالطة إنكار المقدم .

3. معتمدًا على حصيلتي اللغوية وفهمي، أعيد صياغة المقصود بالمغالطات المنطقية؟

المغالطة الاستدلال الذي هي يتضمن خللاً نتيجة لانتهاك بعض قواعد المنطق.
المغالطة، خطأ أو هي "حيلّة" استدلالية قد يستخدمها المرء في محاولته إقناع الآخرين بقبول نتيجته.

4. أوضح الاختلاف بين قاعدة إثبات المقدم ومغالطة إنكار المقدم، مع ضرب بعض الأمثلة.

تتمثل المغالطة في إنكار المقدم عوضاً عن إثباته: مثال: إذا فازت سارة بالبطولة ستحصل على ميدالية لم تفز سارة بالبطولة إذن : لم تحصل على ميدالية ربما سارة لم تفز بالبطولة ولكنها قد تكون حصلت على المركز الثاني أو الثالث وحصلت على ميدالية، لذا فالمثال يوضح مغالطة منطقية	إثبات المقدم يؤدي منطقياً إلى إثبات التالي مثال: إذا فازت سارة بالبطولة ستحصل على ميدالية فازت سارة بالبطولة إذن : حصلت على ميدالية
--	--



أنواع المغالطات الصورية النوع الثاني: مغالطة إثبات التالي

المغالطة المنطقية	القاعدة الصحيحة
مغالطة إثبات (أو وضع) التالي: إثبات التالي لا يقود منطقياً إلى إنكار المقدم ب ← ج ج ∴ ب مثال (1): إذا كانت سحر بحرينية، إذن فهي خليجية <u>سحر خليجية</u> إذن سحر ليست بحرينية مثال (2): إذا لم يوجد وقود في السيارة، فلن تتحرك <u>السيارة لا تتحرك</u> إذن السيارة ليس بها وقود مثال (3): إذا كان صالح قد درس اللغة الصينية، إذن صالح متحدث جيد باللغة الصينية. <u>صالح متحدث جيد باللغة الصينية،</u> إذن صالح لم يدرس اللغة الصينية.	قاعدة إنكار (أو رفع) التالي: إنكار التالي يؤدي منطقياً إلى إنكار المقدم ب ← ج ج ∴ ب مثال (1): إذا كان خالد سعودياً، إذن فهو عربي <u>خالد ليس عربياً</u> إذن خالد ليس سعودياً. مثال (2): إذا كانت هند مضيضة جوية، إذن فهي تجيد السباحة <u>هند لا تجيد السباحة</u> إذن هند ليست مضيضة جوية مثال (3): إذا كان عبدالعزيز مهندس إلكترونيات، إذن فهو خبير في إصلاح الحاسوب. <u>عبدالعزيز ليس خبيراً في إصلاح الحاسوب،</u> إذن عبدالعزيز ليس مهندس إلكترونيات.

5. معتمداً على حصيلتي اللغوية وفهمي، أعيد صياغة المقصود بقاعدة إنكار التالي، ومغالطة إثبات التالي مع ضرب بعض الأمثلة.

إنكار التالي يؤدي منطقياً إلى إنكار المقدم:

مثال (1):

إذا حصلت ريم على رخصة القيادة، إذاً سيسمح لها نظامياً بقيادة السيارة

ريم ليس مسموح لها نظامياً بقيادة السيارة

إذن ريم لم تحصل على رخصة القيادة.

مغالطة إثبات (أو وضع) التالي:

إثبات التالي لا يقود منطقياً إلى إنكار المقدم أو إثباته

مثال (1):

إذا حلّ الظلام سأذهب إلى النوم،

ذهبت إلى النوم

إذن حلّ الظلام



6. بعد تحويل الأمثلة إلى صيغة رمزية، أُميّز بين الأمثلة الصحيحة والمغالطات المنطقية فيما يأتي:

- إذا كان هاتفك يدخل على مواقع التواصل، إذن فشبكة الإنترنت تعمل.

شبكة الإنترنت لا تعمل

إذن هاتفك لا يدخل على مواقع التواصل.

(مثال صحيح)

- إذا أمطرت السماء ابتلت الأرض.

ابتلت الأرض

إذن أمطرت السماء.

(مغالطة)

- إذا أُصِبتُ بالمرض سترتفع درجة حرارتي.

لم ترتفع درجة حرارتي

إذن لم أُصَبْ بالمرض.

(مثال صحيح)

- إذا نام الجنود هُجِمَ الأعداء.

هجم الأعداء

إذن نام الجنود.

(مغالطة)



أنواع المغالطات الصورية

النوع الثالث: مغالطة القياس الفصلي الفاسد

المغالطة المنطقية	القاعدة الصحيحة
مغالطة القياس الفصلي الفاسد: وتعرف أيضًا باسم مغالطة إقرار البديل. الحالة الأولى: ب ٧ ج ب ج ∴ الحالة الثانية: ب ٧ ج ج ب ∴ ٧ تدل على "أو" مثال (1): أحمد يحب كرة القدم، أو يحب السباحة. <u>أحمد يحب كرة القدم</u> إذن أحمد لا يحب السباحة. مثال (2): سعيد طالب أو موظف <u>سعيد موظف</u> إذن سعيد ليس طالبًا. توضيح: ليس بالضرورة إذا كان أحمد يحب كرة القدم ألا يحب السباحة، فقد يحبهما معًا. وأيضًا من الممكن في المثال الثاني أن يكون سعيد موظفًا وطالبًا في الوقت نفسه.	قاعدة القياس الفصلي حين تكون لدينا قضية فصل، ويتوافر لدينا نفي أحد طرفيها، فإننا نحصل على الطرف الثاني الحالة الأولى: ب ٧ ج ب ج ∴ الحالة الثانية: ب ٧ ج ج ب ∴ ٧ تدل على "أو" مثال (1): أحمد مهندس أو طبيب. <u>أحمد ليس مهندسًا</u> إذن أحمد طبيب مثال (2): سأتناول الطعام أو أشاهد المباراة <u>لن أشاهد المباراة</u> إذن سأتناول الطعام

7. أميّر بين قاعدة القياس الفصلي، ومغالطة القياس الفصلي الفاسد، مع ضرب بعض الأمثلة.

- قاعدة القياس الفصلي: حين تكون لدينا قضية فصل ويتوفر لدينا نفي أحد طرفيها فإننا نحصل على الطرف الثاني.
مثال :

فهد مهندس أو معلم، وهو ليس معلماً، إذن هو مهندس.
- مغالطة القياس الفصلي الفاسد: وتعرف أيضاً باسم مغالطة إقرار البديل.

مثال :
خولة تلعب كرة السلة أو تمارس السباحة، وهي تلعب كرة السلة، إذن هي لا تمارس السباحة.

8. أميّر بين الحجة الصحيحة والمغالطة في الأمثلة الآتية:

- الوقود نفذت من السيارة، أو البطارية لا تعمل.

الوقود نفذ

إذن البطارية لا تعمل.

مغالطة

- أحمد لديه أرنب أو قطّة صغيرة.

أحمد ليس لديه قطّة صغيرة.

إذن أحمد ليس لديه أرنب.

مغالطة

إضاءة



لاحظ أن مغالطة القياس الفصلي الفاسد تقرُّ أحد البديلين، بدلاً من أن تنفي أحدهما .

9. أكمل المثال الآتي وفق القاعدة الصحيحة:

- خلف بن هذال العتيبي شاعر أو تاجر.

**خلف بن هذال العتيبي ليس تاجراً
إذن خلف بن هذال العتيبي شاعر**

- مهرجان الجنادرية سعودي أو إماراتي.

مهرجان الجنادرية ليس إماراتياً.

إذن مهرجان الجنادرية سعودي

- ماجد عبد الله لاعب كرة قدم أو لاعب كرة سلة.

ماجد عبد الله ليس لاعب كرة سلة

إذن ماجد عبد الله لاعب كرة قدم.



أنواع المغالطات الصورية

النوع الرابع: مغالطة الوسط غير المستغرق (الحد الأوسط غير المستغرق)

المغالطة المنطقية	القاعدة الصحيحة
أما مغالطة الحد الأوسط غير المستغرق، فلا يكون الحد الأوسط فيها مستغرقاً في أيٍّ من المقدمتين كما في المثالين التاليين: مثال (1): كل البشر من الثدييات. بعض الثدييات أرانب إذن بعض الأرانب بشر. مثال (2): كل الخيول لها أربعة أقدام. كل الكلاب لها أربعة أقدام إذن كل الكلاب خيول.	في القياس يجب أن يكون الحد الأوسط مستغرقاً في أحد مقدمتي القياس على الأقل. مثال: كل العلماء متواضعون بعض الأطباء علماء إذن بعض الأطباء متواضعون.

أتذكر أن



القياس بمعناه المنطقي هو: استدلال تلزم فيه النتيجة عن مقدمتين، وله شروط، أهمها: أن تكون إحدى المقدمتين موجبة وإحداهما كلية. يتكون القياس من ثلاثة حدود، وهي: الحد الأكبر، والحد الأصغر، والحد الأوسط (يتكرر في المقدمتين ولا يظهر في النتيجة).

مثال:

كل سعودي يحصل على الرعاية الصحية مجاناً.

محمد سعودي

محمد يحصل على الرعاية الصحية مجاناً.

في هذا القياس لدينا ثلاث قضايا:

● مقدمة كبرى: كل سعودي يحصل على الرعاية الصحية مجاناً.

● مقدمة صغرى: محمد سعودي.

● نتيجة: محمد يحصل على الرعاية الصحية مجاناً.

معنى الاستغراق: شمول الحكم كل أعضاء الموضوع أو المحمول في القياس.

الموضوع في المقدمة الكبرى في المثال السابق: سعودي.

المحمول في المقدمة الكبرى في المثال السابق: يحصل على الرعاية الصحية المجانية.

نلاحظ أن الحد الأوسط في المثال السابق (سعودي) جاء مستغرقاً في المقدمة الكبرى، ومن هنا فالقياس السابق صحيح.

أَتَدْرَبْ



1. أتأمل الأمثلة التالية، ثم أحدد أيها يمثل حجة صحيحة، وأيها يمثل مغالطة.
2. في الأمثلة التي تتضمن مغالطة، أحدد نوع المغالطة.
3. هل يمكنك تحويل الأمثلة التي تتضمن مغالطات إلى حجج صحيحة؟

الأمثلة:

- إذا كان معك كلمة السر تستطيع أن تستخدم الحاسوب. وأنت معك كلمة السر، إذن: تستطيع أن تستخدم الحاسوب.

المثال السابق : حجة صحيحة .

- إذا كان معك كلمة السر تستطيع أن تستخدم الحاسوب. وأنت ليس معك كلمة السر، إذن: تستطيع أن تستخدم الحاسوب.

المثال السابق : مغالطة إنكار المقدم .

- أسماء تذاكر دروسها أو تستمع للمذياع، ولكن أسماء لا تستمع للمذياع، إذن أسماء لا تذاكر دروسها.

حجة صحيحة .

- إذا كنت معلماً فأنت لديك وظيفة.
أنت لست معلماً.
إذن ليس لديك وظيفة.

مغالطة إنكار المقدم، وتصويبها : إذا كنت معلماً فأنت لديك وظيفة

أنت معلم

إذن لديك وظيفة



4. أناقش الأمثلة التالية مع مجموعتي ثم أحدد نوع كل مثال من القائمة التالية:

قياس فصلي صحيح.

قاعدة إنكار التالي.

قاعدة إثبات المقدم.

مغالطة القياس الفصلي
الفاقد.

مغالطة إثبات التالي.

مغالطة إنكار المقدم.

مغالطة الحد الأوسط غير المستغرق.

- إذا أمطرت السماء في المنطقة الشرقية فسأقوم بتأجيل رحلتي.
أمطرت السماء في المنطقة الشرقية
إذن سأقوم بتأجيل رحلتي.

حجة صحيحة (إثبات المقدم) .

- إذا أمطرت السماء في المنطقة الشرقية فسأقوم بتأجيل رحلتي.
أجلتُ رحلتي
إذن أمطرت السماء في المنطقة الشرقية.

مغالطة إثبات التالي .

- إذا كنت معلماً فأنت موظف
أنت موظف
إذن أنت معلم.

مغالطة إثبات التالي .

- إذا كان معك المفتاح تستطيع دخول المنزل، وأنت ليس معك المفتاح، إذن لن تستطيع دخول المنزل.

حجة صحيحة .

- كل الطلاب ناجحون.

صالح ناجح

إذن صالح طالب.

حجة صحيحة .

- بعض الموهوبين لهم شعر قصير وملامح حادة، وصديقي له شعر قصير وملامح حادة، إذن لا بد أن صديقي موهوب.

مغالطة الحدّ الأوسط غير المستغرق .

- عبد الرحمن طبيب أو شاعر.

عبد الرحمن طبيب

إذن عبد الرحمن ليس شاعراً.

مغالطة القياس الفصلي الفاسد .

- 5. أكمل الأمثلة الآتية في ضوء دراستي للقواعد الصحيحة:

- إذا لم تهبط الطائرة في الموعد، فستأخر رحلتي.

لم تهبط الطائرة في الموعد

إذن ستتأخر رحلتي .

- إذا لم تهبط الطائرة في الموعد، فستأخر رحلتي.

لم تتأخر رحلتي

إذن هبطت الطائرة في الموعد .

6. أحاول أن أعيد صياغة المثال التالي مع مجموعتي بطريقة منظّمة، ثم أحدّد أهو حُجة صحيحة أم مغالطة؟ وإذا كان مغالطة فما نوعها؟
"لقد قلت إنك ستتصل بي إذا وصلت إلى منزلك قبل التاسعة مساءً، وأنت اتصلت بي، إذن لا بدّ أنك وصلت إلى منزلك قبل الساعة التاسعة مساءً".

إذا وصلت قبل التاسعة مساءً ستتصل أنت اتصلت إذن أنت وصلت إلى المنزل قبل التاسعة مساءً مغالطة إثبات التالي.

7. توجد أنواع كثيرة من مغالطات القياس. وتحدثنا في هذا الدرس عن مغالطة الوسط غير المستغرق (الحد الأوسط غير المستغرق). أستعين بشبكة الإنترنت للبحث عن اثنين آخرين من أنواع مغالطات القياس، لم تُذكر في الدرس؟ مع ذكر أمثلة عليها.

الحل في الصفحة التالية

أتذكر أن



- المفكر الناقد يطرح عددًا من الأسئلة للتأكد من موثوقية مصادر المعلومات:
- ما نوع مصدر المعلومات (فرد، مؤسسة حكومية أو أهلية، منظمة دولية)؟
- ما الخلفية العلمية والثقافية لمصدر المعلومات (متخصص، غير متخصص)؟
- ما هدف مصدر المعلومات؟ (تعليمي، تجاري، ثقافي، سياسي)
- هل معلومات المصدر متسقة أو متناقضة؟
- وماذا عن الآراء الأخرى ذات العلاقة بالمسألة التي يطرحها المصدر؟ هل تتفق معه أو تناقضه؟



7. توجد أنواع كثيرة من مغالطات القياس. وتحدثنا في هذا الدرس عن مغالطة الوسط غير المستغرق (الحد الأوسط غير المستغرق). أستعين بشبكة الإنترنت للبحث عن اثنين آخرين من أنواع مغالطات القياس، لم تذكر في الدرس؟ مع ذكر أمثلة عليها.

أ / مغالطة التركيب

وهذه المغالطة قائمة على اعتقاد أن ما يسري على كل جزء من الأجزاء يسري بالضرورة على الكل الذي يشكل مجموع هذه الأجزاء. تأمل الأمثلة التالية:

مثال (1):

كل ذرة من ذرات الجسم المادي لا ترى بالعين المجردة هذا المقعد مكون من ذرات .

إذن هذا المقعد لا يرى بالعين المجردة

مثال (2):

جميع أجزاء هذه الآلة خفيفة الوزن إذا هذه الآلة خفيفة الوزن .

مثال (3):

جميع مكونات هذه العقار رخيصة إذا هذا العقار رخيص .

مثال (4):

الذرات لا لون لها، الكرة مكونة من ذرات، إذا الكرة لا لون لها.

ب / مغالطة المواردية أو الاشتراك :

تستخدم في هذا اللون من المغالطات كلمة معينة بمعنيين مختلفين، تأمل الأمثلة:

مثال (1)

الخبز بمفرده خير من "لا شيء"

"لا شيء" خير من وجبة سمك ومأكولات بحرية

إذن الخبز بمفرده خير من وجبة سمك، ومأكولات بحرية

الوعي بالمغالطات غير الصورية

Recognizing Informal Logic Fallacies

الدرس
الثالث

رابط الدرس الرقمي



www.iien.edu.sa

تمهيد

يكمن الخلل الموجود في المغالطات غير الصورية في محتوى مقدماتها، أو في العلاقة بين مقدماتها ونتيجتها؛ لأنها إما أن تكون تلك المقدمات باطلة، وإما أن تكون شواهدنا على صدقها ضعيفة واهية، أو لأن مقدماتها ليست متعلقة أصلاً بنتيجتها، وأيضاً ربما يكمن الخلل بسبب تشتيت الانتباه، أو لأنها تتوصل حيلة لغوية في إقرار نتيجتها كما يحدث في مغالطات الإبهام والغموض، التي يعتمد فيها الشخص على عبارات حمالة أوجه، فيوظف وجهاً منها تارة، ويوظف وجهاً آخر مختلفاً تارة أخرى. هكذا تتعدد طرائق ارتكاب المغالطات، وتتعدد معها طرائق تصنيفها. وكما ذكرنا في الدرس السابق ترد المغالطات الصورية في سياقات استنباطية، أما المغالطات غير الصورية فتترد غالباً في سياقات استقرائية. المغالطات غير الصورية إذن حجج يرجع الخلل فيها إلى طبيعة محتواها، أو إلى أسباب معرفية أو لغوية؛ وسوف نستعرض في هذا الدرس بعضاً من أهم هذه المغالطات.

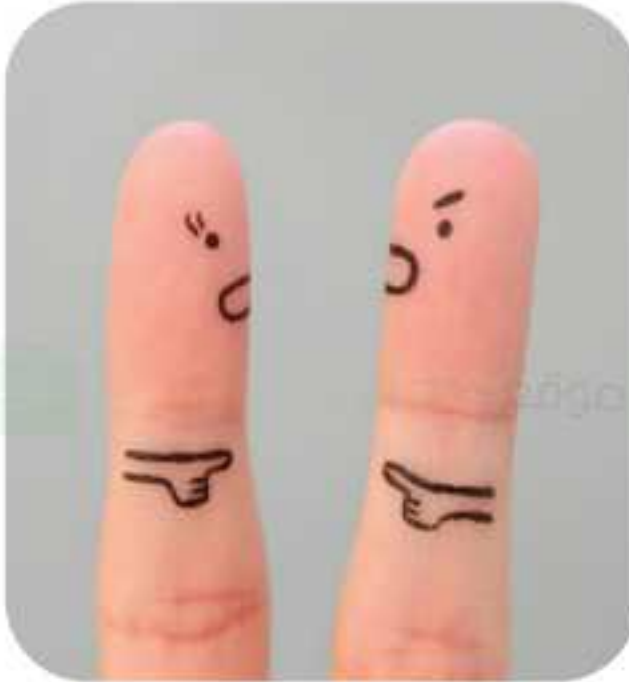
الأهداف

1. أبين معنى المغالطات غير الصورية.
2. أستنتج أسباب مغالطات الاستقراء.
3. أحلل بعض المغالطات المتكررة في الحياة اليومية.
4. أتدرب على الكشف عن المغالطات في النصوص والأمثلة المختلفة.

أقرأ (1)



مغالطة الشخصنة (التجريح الشخصي)



يقصد بها الطعن في شخصية صاحب الحجة بدلاً من تفنيد كلامه، أو تحليل رأيه، أو مناقشة حجته. إن ما يحدد صدق قضية معينة أو كذبها، وما يحدد صحة حجة ما، أمرٌ لا علاقة له بقائل العبارة أو الحجة من حيث شخصيته ودوافعه المختلفة. السبب في أن "الهجوم على الشخص" يعدُّ مغالطة، يكمن في أن الشخصية، أو الظروف أو أفعال الشخص، لا علاقة لها بصحة حجة ذلك الشخص أو بخطئها. لهذه المغالطة صور متعددة وأسماء مختلفة، لكنها في النهاية تتعلق بإهمال حجة المتحدث، والتعريض به أو بظروفه الشخصية أو معتقداته. والأمثلة على هذا النوع من المغالطات كثيراً ما نجدها في حديث أجهزة الإعلام.

أمثلة:

- يقول أحد الأشخاص: "نظرية العالم "س" مجرد كلام فارغ، لا أتوقع أن نجد علماً نافعاً لدى شخص أنهى حياته في مصحة عقلية".
- "أنتم تعرفون جميعاً أن هذا الشخص "ص" كذاب وغشاش وغير موثوق في ذمته المالية، بل من كبار المستفيدين من المشروع المقدم، فكيف توافقون على هذا المشروع المطروح؟"

لاحظ: في المثال الأول، أن حالة العالم "س" الصحيّة في مرحلة من حياته أمر شخصي وليس لها علاقة بالحقيقة العلمية التي توصل إليها في النظرية التي قدمها وبرهن عليها علمياً في وقت سابق، وكذلك الحال في المثال الثاني بالنسبة للشخص "ص" قد يكون غير موثوق بالفعل وله مصلحة مباشرة في المشروع المقدم، غير أن هذا الأمر لا علاقة له بجدوى المشروع أو عدم جدواه، ومن ثم فلا علاقة للمشروع بالصفات والظروف الشخصية لمقدم المشروع.

- **الشخص 1:** ما رأيك في أدلة هذا الأستاذ وحُججه؟ أتراها قوية جداً؟

الشخص 2: انظر فقط إلى هيئته: إن هيئته لا توحي بأنه محترم، انظر أيضاً إلى طريقة نطقه للكلمات، مثل هذا الشخص لا يمكن أن يصدق أبداً!

هنا نرى أن الشخص 2 بدلاً من الرد على الأدلة والحُجج تهرب إلى الشخصية في حق قائلها، سواء بأشياء حقيقية أو غير حقيقية فذكر مثلاً شكله وهيئته التي تدل في رأيه على أنه لا يصدق أبداً؟

يوجد بعض الحالات التي لا يُعد فيها القدر الشخصي مغالطة، وذلك حين تكون الصفات التي نتحدث عنها - سواء أكانت جسدية أو نفسية - لها علاقة بالقضية المطروحة أمامنا، كما يحدث أحياناً في المحكمة حين يقدم الشهود شهاداتهم، ثم نطعن في شهادتهم، استناداً إلى عيوب في قدرة حواسهم، أو قصور في قدراتهم العقلية أو الإدراكية.

مغالطة تسميم البئر

هذه المغالطة صورة من صور مغالطة التجريح الشخصي وإن كانت تختلف عنها في أن الهجوم والتجريح في مغالطة تسميم البئر قد يكون لشخص أو لبلد أو لحجة أو لزمان معين، بينما التجريح الشخصي للأشخاص فقط.

تقع هذه المغالطة حين تُقدم معلومات سلبية سلفاً لا علاقة لها بالحجة كي ننزع عنها مصداقيتها.

إضاءة



ما يميز مغالطة تسميم البئر عن مغالطة الشخصنة أو التجريح الشخصي هو أن عملية التسميم استباقية، أي قبل أن تتاح للخصم فرصة التعبير عن رأيه.

تتلخص هذه الحجة في تهرب أحد أطراف الحوار من الأمر الذي لا يريد الاعتراف به في النقاش أو المناظرة باللجوء إلى تشويه مصدره أو قائله (سواء بذكر أشياء صحيحة أو كاذبة) واتخاذ ذلك ذريعة لعدم الأخذ بقول ذلك القائل أو المصدر أو حجته، ويأتي هذا الهجوم في صورة ضربة وقائية ضد الخصم، قبل أن يتحدث أو يعرض حجته.

أمثلة:

- " لا تصدق ما سيقوله لك هذا الشخص؛ أنا أعرفه، إنه كذاب محتال " .
- " الجهلة والأغبياء وحدهم سوف يعترضون على المشروع الذي سأعرضه عليكم " .
- " هيا انصرفوا ولا تستمعوا إليه؛ لأنه سيحاول أن يقنعنا برفع ميزانية الاستثمار في المعادن النفيسة، لم لا ونحن نعرف أن عائلته تعمل في مجال تجارة الذهب ؟ "
- لاحظ أن الشخص المعني قد لا يتحدث أبدًا في موضوع رفع الميزانية.

أفهم وأحلل (1)



1. من خلال قراءة النصين السابقين أميِّز بين الحجة الصحيحة والمغالطة في الأمثلة الآتية:
 2. أبين نوع المغالطة مع توضيح السبب.
- **الشخص 1:** سوف نستخدم التقنية الحديثة في عملية تدوير النفايات لكي نحافظ على البيئة.
 - **الشخص 2:** أنت آخر من يتحدث عن التقنية لأنني لم أرَ معك أي جهاز محمول قط. أنت مجرد شخص محتال تريد أن تلعب على الحضور بمشاريع وهمية.

مغالطة الشخصنة (التجريح الشخصي) .

- " هذا رجل متخلف معروف، وأي رأي يبدر منه سيكون محل ارتياب، ويصب في مصلحة المنافسين في نهاية المطاف " .

مغالطة تسميم البئر .

- " إن شخصاً مثلك لا يفهم معنى أن تكون من سكان هذه المنطقة، فليس لديك الحق في الحديث بشأن تصرفات المراهقين هنا " .

مغالطة الشخصنة (التجريح الشخصي) .

- " انظر إلى ملامحه العجيبة، هل تعتقد أن شخصاً يمثل هذه الملامح يستحق أن نمنحه الثقة؟ "

مغالطة التجريح الشخصي .

- " إن الشاهد الماثل أمامكم يرتدي نظارة طبية ونظره ضعيف جداً، فضلاً عن أن معي شهادة بأنه يعاني مرض الزهايمر، فكيف تصدقون شهادته بأنه رأى موكلي يجتاز الإشارة الحمراء ويتسبب في الحادث؟ "

المثال السابق لا يتضمن مغالطة .

- " الآن بعد أن استمعت إلى وجهة نظري في الموضوع، سيأتي زميلي ويبدأ في سرد أكاذيبه عليك " .

مغالطة تسميم البئر .

- " اقترح الأستاذ " س " وحججه ببيع أسهم الشركة جعلتني أشعر بالمرارة، من هنا لا بد أن أخبركم بأنه شخص مرتشٍ وكذاب " .

مغالطة الشخصنة (التجريح الشخصي) .

أقرأ (2)



مغالطة الإحراج الزائف (الورطة الكاذبة)

تنشأ هذه المغالطة نتيجة محاولة إجبارنا على الاختيار بين بديلين فقط بينما تكون الاختيارات المتاحة في الواقع أكثر من ذلك (لهذا تسمى أيضاً مغالطة إما - أو): أي افتراض وجود بديلين لا ثالث لهما بينما يوجد في الواقع أكثر من بديلين.

من أمثلة ذلك قول زميلك في الفصل: "إما أن تكونوا معي أو مع الطرف الظالم".

وأيضاً القول:

- "إما أن تلتحق بجامعة "س" أو لن تجد وظيفة مرموقة".
- "إما أن تتزوج "ص" وإما أنك لن تنجح في زواجك".
- "الوسيلة الوحيدة للحصول على كأس البطولة هو إقالة المدرب".

لاحظ: إذا كان المتاح أمامنا بديلين فقط فلا نعد ذلك مغالطة. مثال: إما أن ينجح فهد في كل المقررات وإما أنه لن يتخرج. فهذا المثال لا يُعد ورطة كاذبة.

مغالطة السؤال المشحون (الملغوم)

السؤال المشحون مغالطة يلجأ إليها بعضهم من خلال وضع فروض مسبقة غير مسوغة وغير داخلية في التزامات الخصم، وتضمينها داخل سؤال واحد، بحيث إن أي جواب مباشر يعطيه المجيب يوقعه في الاعتراف بهذه الفروض.

- السؤال "هل توقفت عن العنف مع زملائك؟" إنما يفترض أنك تمارس العنف، وأنت كنت تضرب أو تعنف زملاءك، فإذا كنت مسالماً، أو لم يسبق لك ضرب زملائك أو تعنيفهم، فإن السؤال يعد باطلاً عندك؛ لأنك لو أجبت: "نعم، توقفت عن ضرب زملائي"، يستلزم أنك كنت تضربهم، ولو أجبت: "لا، لم أتوقف عن ضرب زملائي"، يستلزم أنك ما زلت تضربهم. في الحالتين، الإجابة تستلزم أنك كنت تضرب زملاءك، وهذا هو الافتراض الضمني في السؤال. يمكنك أن تتغلب على هذه المغالطة بأن تطلب تقسيم السؤال إلى سؤالين، وهما:

- هل سبق لك أن ضربت زملاءك أو مارست العنف معهم؟
- إذا كانت الإجابة نعم، فهل ما زلت تضربهم؟

إضاءة



مغالطة الورطة الكاذبة (الإحراج الزائف): هي افتراض وجود بديلين لا ثالث لهما حال وجود أكثر من بديلين.

إضاءة



لا تستطيع الإجابة مباشرة على السؤال المشحون دون إقرار جملة باطلة أو جملة تنكرها. لهذا السبب، فإن الرد المناسب على مثل هذا السؤال ليس أن تجيب عليه مباشرة بل أن ترفض الإجابة عليه أو ترفض السؤال. والبديل الآخر أن تطلب تقسيم السؤال إلى سؤالين مختلفين.



أمثلة:

- متى توقفت عن الكذب؟
- هل أنت مع حرية الطفل ذي ال 15 عاماً وحقه في النوم متأخراً؟
- هل تريد أن تمارس الرياضة وتضيع وقتك؟
- هل توقفت عن مضايقة جيرانك؟
- في أي وقت تجتمع مع المتنمرين والأشقياء؟
- كيف تفسر اعتراض أغلبية الطلاب على صعوبة الاختبار؟

مغالطة الكلمات المغمومة (المشحونة)

تختلف هذه المغالطة عن مغالطة السؤال المغموم أو المشحون في أنها لا تتعلق بالأسئلة ولكن بالألفاظ المشحونة التي تحمل أكثر من معنى ، ويعتمد مرتكبها عادة إلى اختيار ألفاظ تحمل شحنة عاطفية بدلاً من الكلمات المباشرة التي تكتفي بالوصف المحايد للأشياء .

أمثلة:

قد تعتمد بعض المؤسسات إلى اختيار أسماء وتصنيفات وألفاظ مشحونة إيجابياً أو سلبياً. " فالدرجة الثالثة " تصبح " الدرجة السياحية " ، و " غرف الميئوس من شفائهم " تصبح " مؤسسة الأمراض المزمنة " ، و " مستشفى الأمراض العقلية " تصبح " مستشفى الأمراض النفسية " ، و " السجون " تصبح " إصلاحات إعادة التأهيل " ، و " غرفة الطوارئ " تصبح " غرفة العناية الفائقة " .

إليك بعض الكلمات وبدائلها المشحونة بمعان إضافية:

- المعاناة مقابل عدم الراحة
- يزعم أنه مريض مقابل يقول إنه مريض
- فضيع أو مريع مقابل سيئ
- قاطع مقابل محدد
- مخرب مقابل مؤذ
- الشيطنة مقابل النقد
- مستاء مقابل غير سعيد
- مُجدٍ مقابل جيد
- إزالة مقابل استبعاد
- النخبة مقابل الخبراء

أفهم وأحل (2)



1. من خلال قراءتي النصين السابقين أجيب عن الأسئلة الآتية:

- كيف تميز بين مغالطة الورطة الكاذبة ومغالطة السؤال المشحون؟

تنشأ مغالطة الورطة الكاذبة نتيجة محاولة إجبارنا على الاختيار بين بديلين فقط بينما تكون الاختيارات المتاحة في الواقع أكثر من ذلك. أما السؤال المشحون فينشأ عن وضع فروض مسبقة غير مبررة وغير داخلية في التزامات الطرف الآخر، وتضمنها داخل سؤال واحد بحيث أن أي جواب مباشر يعطيه المجيب يوقعه في الاعتراف بهذه الفروض.

- ما أوجه الاختلاف بين مغالطة السؤال المشحون ومغالطة الألفاظ المشحونة؟

الألفاظ المشحونة أو الملوغمة لا تتعلق بالأسئلة ولكن بالألفاظ المشحونة التي تحمل أكثر من معنى، والتي يعمد مرتكبها عادة إلى اختيار ألفاظ تحمل شحنة عاطفية عوضاً عن الكلمات المباشرة التي تكتفي بالوصف المحايد للأشياء.

- حاول أن تكتشف أسماء جديدة لمغالطة الورطة الكاذبة والسؤال المشحون من شبكة الإنترنت، واذكرها هنا.

الورطة الكاذبة تسمى أيضاً الإحراج الزائف، وأسماء أخرى، والسؤال المشحون يسمى أيضاً السؤال الملوغوم.

أفهم وأحل (2)



أتذكر أن



- المفكر الناقد يطرح عددًا من الأسئلة للتأكد من موثوقية مصادر المعلومات:
- ما نوع مصدر المعلومات (فرد، مؤسسة حكومية أو أهلية، منظمة دولية)؟
- ما الخلفية العلمية والثقافية لمصدر المعلومات (متخصص، غير متخصص)؟
- ما هدف مصدر المعلومات؟ (تعليمي، تجاري، ثقافي، سياسي)
- هل معلومات المصدر متسقة أو متناقضة؟
- وماذا عن الآراء الأخرى ذات العلاقة بالمسألة التي يطرحها المصدر؟ هل تتفق معه أو تناقضه؟

2. وضح نوع المغالطة في الأمثلة الآتية مبينًا إن كان ثمة أمثلة لا تحتوي على مغالطة؟

- كيف تفسر حقيقة التخاطر والتواصل عن بعد التي يمتلكها بعض الناس؟

سؤال عام لا يحتوي على مغالطة .

- إما أن أصل إلى المطار في الموعد أو لا ألحق بطائرتي.

مغالطة الورطة الكاذبة .

- هل تؤيد النظام الجديد للشركة الذي يجلب الخير على الجميع؟

السؤال المشحون .



- تبرعوا لمركزي البحثي إذا كنتم تهتمون بالمستقبل.

الورطة الكاذبة .

- إذا كنتم تريدون القضاء على البطالة، فعليكم بتوفير وظيفة حكومية لكل خريج.

الورطة الكاذبة .

- أما زلت تخاف ركوب الطائرات؟

السؤال المشحون .

- الأرقام توضح أن مبيعاتك زادت بسبب الإعلانات المضللة، هل هذا صحيح؟

السؤال المشحون .

- هل سبق ضبطك وأنت تغش في الامتحان؟

السؤال المشحون .

- قل لي متى ستتوقف عن ارتكاب هذه الحماقات؟

السؤال المشحون .

أقرأ (3)



مغالطة رجل القش

تُعد إحدى أشهر المغالطات المنطقية بين أي متحاورين، سواء في حياتنا اليومية أو في النقاشات والمناظرات، وتتلخص في لجوء أحد الأطراف عندما لا يستطيع الرد على حُجة الطرف الآخر القوية إلى إعادة عرض حُجة الطرف الآخر وصياغتها، ولكن بعد (استبدالها) أو (تغييرها) أو (تحريفها) أو (تشويهها) لتتحول إلى صورة أخرى أضعف من صورتها الأصلية، وبذلك تصبح ضعيفة يسهل تفنيدها، لأنه من الصعب تفنيد الحُجة الأصلية.

اسم رجل القش مأخوذ من الأشكال الوهمية (الفزاعة) التي يضعها المزارعون في الحقول لتخيف الطيور، إذ يصنعونها من الخشب والحشائش، ويُلبسونها بعض الملابس البشرية لخداع الطيور والحيوانات. تتمثل المغالطة هنا في شخص لا يستطيع أن يهزم خصمه فيصنع رجلاً من القش ويهزمه بدلاً من الشخص الأصلي، ثم يعلن انتصاره على الشخص الأصلي.

- كثيراً ما تنتشر هذه المغالطة في مجال المناظرات السياسية والأخلاقية والدينية، وهي تنتمي إلى فئة تسمى مغالطات تشيت الانتباه؛ لأن مستخدميها لا يحاول دحض موقف خصمه مباشرة، بل يقوم بدلاً من ذلك بالهجوم على موقف لا يتبناه هذا الخصم. إنه يدافع عن نتيجة تقوض رؤية رجل قش صنعه بيديه.



مثال 1:

الشخص الأول:

"بُدى بوضع اللبّات الأولى للمشروع الخيري في المنطقة".

الشخص الثاني:

مغالطة رجل القش: هي تحريف وتشويه
حُجة الطرف الآخر على نحو يسهل
تفنيدها، ولكن من يرتكبها يفند وجهة نظر
لا وجود لها.

"وماذا عن المشروع السابق في المنطقة؟ ألم يكن هدفه خيرياً ثم تحول
إلى استثماري، وكان له تأثير سيئ وكبير على المنطقة بيئياً وإمكاناتها
الطبيعية".

لاحظ هنا أن الشخص الثاني استخدم مغالطة رجل القش، لأن الشخص الأول لم يتحدث عن المشروع السابق الذي لم
يكن طرفاً فيه، وربما يكون رأيه أنهم مستغلون ومحتالون أيضاً.

مثال 2:

"إن التصويت لهذا الشخص رئيساً لمجلس إدارة الشركة هو تصويت للفساد، والفساد سوف يقضي على الشركة".

أفهم وأحلل (3)

1. من خلال مراجعتك لنص مغالطة رجل القش، أجب عن الأسئلة الآتية:

- ما الطرائق التي تحدث بها مغالطة رجل القش؟

تحدث حين يلجأ أحد الأطراف عندما لا يستطيع الرد على حجة الطرف الآخر القوية إلى إعادة عرض وصياغة حجة الطرف الآخر ولكن بعد (استبدالها) أو (تغييرها) أو (تحريفها) أو (تشويهها) لتتحول إلى صورة أخرى أضعف من صورتها الأصلية، وبذلك تصبح ضعيفة يسهل تفنيدها، لأنه من الصعب تفنيد الحجة الأصلية.

- ما العلاقة بين الفزاعة أو رجل القش وبين المغالطة نفسها؟

لأننا في الفزاعة لا نستخدم شيئاً حقيقياً وإنما رجلاً مُصطنعاً، فكذلك الأمر في مغالطة رجل القش نحن لا نفنّد الحجة الأصلية وإنما نفد الحجة المصطنعة الضعيفة.

- لماذا يُعد المثال الآتي واحداً من مغالطات رجل القش؟

"كيف تحظى نظرية أينشتاين بكل هذا القبول وهي تذهب إلى أن كل شيء مباح، وأن الأخلاق إنما هي شأن نسبي يختلف من بيئة ثقافية إلى أخرى"

لأنها تخطط بين النسبية العلمية والنسبية الأخلاقية.

- حاول أن تضرب من عندك مثلاً لمغالطة رجل القش.

السبب الأساسي من وراء كلام المتحدث الثاني (الطرف الآخر) هو تخويف المقابل الأول والموجودين من فكرة المقابل الأول.

أقرأ (4)



مغالطة الاحتكام إلى الشهرة أو تأثير الأشخاص

ويقصد بها محاولة تسويق نتيجة الحجة بالاعتماد على قوة أشخاص معينين، وتأثيرهم في مجالات متباينة اقتصادية أو رياضية أو فنية، أو غير ذلك. قد يكون مثل هذا النوع من الحجج قويًا ومسوّغًا إذا كان التأثير المستخدم مناسبًا للحجة، كأن يكون الشخص خبيرًا يُعتمد به، أو عالمًا في الموضوع المطروح، أما إذا كان تأثير الشخص بحكم خبرته لا علاقة له بمجال الحجة المقدمة فهنا تحدث المغالطة.

يقع المرء في مغالطة الاحتكام إلى تأثير الأفراد عندما يعتقد بصدق قضية أو فكرة لا سند لها إلا شهرة قائلها. قد تكون الفكرة صائبة بطبيعة الحال، لكن تكمن المغالطة في اعتبار شهرة القائل بديلًا عن الشواهد والبراهين.

يبدأ الوقوع في الاحتكام المغالط إلى القوة، أو تأثير الأشخاص في الأحوال التالية:

إضاءة



- إذا كانت الدعوى لا تتعلق بمجال خبرة الشخص الذي نحتكم إليه بصفته مؤثرًا أو مصدرًا للاحتكام.
- إذا كان الخبير متحيزًا، أو تكتنفه شبهة التحيز.
- إذا كان من يقدم نفسه كخبير مجهولًا، أو غير معروف في الأوساط العلمية.

أمثلة:

أقارن بين المثالين الآتيين:

• "قال مدرب الفريق: إن خير وسيلة للفوز بمباريات الدور النهائي هي الهجوم بأقل عدد والدفاع بأكبر عدد. وأنا صدقت حديثه؛ لذا فالهجوم بأقل عدد والدفاع بأكبر عدد هو الوسيلة المناسبة للفوز بمباريات الدور النهائي". (ليست مغالطة. لماذا؟ الإجابة: لأن المدرب يتحدث في الكرة وهي مجال اختصاصه).

• "ذكر مدرب الفريق أن أفضل وسيلة للتخلص من آلام المعدة هي عدم الإفطار، والاكتفاء بشرب كوب من الماء المثلج فقط. إذن عدم الإفطار، وشرب كوب من الماء المثلج فقط يقي من آلام المعدة".

(مغالطة. لماذا؟ الإجابة: لأن مدرب الفريق غير متخصص في الأمور الصحية، وحتى إذا صادف أن كان رأيه صحيحًا في بعض الحالات، فهذا لا يسوّغ تصديقنا لكلامه إلا على سبيل الرأي الذي قد يصدق أو يكذب).

من الواضح أن الاعتماد على تأثير الفرد في المثال الأول يعبر عن حجة قوية وليس مغالطة، في حين أن المثال الثاني مغالطة من مغالطات الاحتكام إلى الشهرة أو تأثير الأشخاص.

يستغل أصحاب الإعلانات قوة تأثير بعض الأشخاص في قراراتنا، ومن ثم يستخدمونهم لإقناعنا بشراء منتجات لا علاقة لمن يظهر في الإعلان بها، فتجد لاعب كرة يعلن عن مياه غازية متحدثًا عن خواصها المنعشة المغذية، أو امرأة مشهورة تحمل بين يديها منتجًا للعناية بالشعر تحاول إقناعنا بأنه أفضل منتج في الأسواق. وهذا الأمر يعد مغالطة.



لاحظ: الأشخاص المشهورون أنفسهم قد يرتكبون بعض الأخطاء (وليس المغالطات) في مجال خبرتهم، فما الذي يحملنا على تصديق خبير معين؟ لكي نثق في خبرة أشخاص معينين وحديثهم (معلم - طبيب - مهندس - عالم - مدرب - فنان، إلخ) يجب أن نطرح الأسئلة الآتية:

- هل اكتسب الشخص سمعة طيبة متواترة في تقديم مزاعم موثوقة؟
- هل استطعنا الاعتماد على هذا الشخص في الماضي؟
- ما قدر الخبرة أو التدريب الذي يمتلكه الشخص حول الموضوع الذي نتحدث عنه؟
- هل درس الشخص الذي نعهده خبيراً الموضوع المطروح مدةً طويلة كافية؟
- هل يمتلك خبرة متعمقة تتعلق بالموضوع؟
- هل كان الشخص المشهور مطلعاً على الوقائع ذات الصلة بالموضوع؟
- هل كان شاهد عيان على الأحداث التي يزعمها؟ أم أن مراسلاً صحفياً أو مصدرًا ثانوياً، هو الذي شاهد الحدث، أو أنه اعتمد فقط على تقارير الآخرين؟
- إذا لم يكن مصدر الخبرة شاهد عيان، فإلى أي المصادر استند؟ وأية مزاعم يكرر؟ ولم يجب علينا الاعتماد على تلك المزاعم؟

مغالطة الاحتكام إلى القدم

الاحتكام إلى القدم يجعل من عُمر الفكرة معياراً لصوابها، ومن مجرد قِدَمها دليلاً على صحتها، وصورتها: س قديم؛ إذن س صحيح.

نجد هذه المغالطة في جُمَلٍ وعبارات مثل:

- ما سمعنا بهذا في أقوال آبائنا الأولين.
- أجدادنا وآباؤنا منذ القدم عاشوا وماتوا ولم يحتاجوا إلى مثل هذه العلوم الدخيلة علينا.
- جدتي تستخدم هذه الأعشاب منذ سنين لعلاج الألم، إذن هي أفضل من أي دواء حديث.
- كل عائلتي تخصصوا في الطب، إذن من الضروري أن أتخصص في الطب.

لاحظ: توجد مغالطة تقف على نقيض مغالطة الاحتكام إلى القدم وهي مغالطة الاحتكام إلى الجدة أو الحداثة، أي: إن الاعتقاد بأن الأحداث دائماً أفضل، غير أننا نعرف أن الأحداث في كل مجال قد يكون أفضل أو أسوأ من الأقدم، وإذا قررنا بصورة قاطعة أن الأحداث هو الأفضل دون فحص واختبار فإننا نرتكب هذه المغالطة.



أمثلة:

- هذا المنتج حديث؛ إذن فهو أفضل.
- هذا الإصدار أحدث؛ إذن فهو أفضل بالضرورة من السابق.

مغالطة الاحتكام إلى التهديد

المقصود بهذه المغالطة اللجوء إلى التهديد والوعيد من أجل إثبات زعم لا يتصل منطقياً بالفعل. القوة، أو التلويح باستخدامها، ليس حجة. مَكَمَن الخلل في الاحتكام إلى التهديد هو التخلي عن الإقناع العقلاني.

أمثلة:

- "ينبغي أن توافق على المشروع الجديد للشركة، إذا كنت تريد أن تحتفظ بوظيفتك".
- "أريد أن أتغيب عن الحضور مدة ثلاثة أيام، سوف نتحدث في هذا الموضوع بعدما أنتهي من زيارة والدي مدير المدرسة".
- "يسأل الطفل والدته: لماذا يجب علي أن أحصل على درجات مرتفعة في الاختبار؟ فتجيب: لأنك إن لم تحصل على درجات مرتفعة لن تسافر معنا، ولن نشترى لك الدراجة التي طلبتها".
(يعد هذا الأمر تهديداً بالعقاب وليس دليلاً على ضرورة تحصيل الدرجات المرتفعة).
- ملحوظة: أحياناً لا يعد التهديد، أو التذكير بالخطر، مغالطة منطقية، حين تكون له صلة مباشرة بنتيجة الحجة، أو حين يكون الخطر هو نفسه موضوع الحجة، بل يُعد حجة منطقية سليمة، كأن نقول: "إذا لم نحد من كمية الانبعاثات الكربونية الضارة فإن البيئة ستتدهور، وسيؤثر ذلك سلباً في صحة الإنسان".

أمثلة على التهديد ولا يُعد مغالطة:

- إذا لم تدرس جيداً وتحصل على مجموع مرتفع فلن تستطيع دخول الكلية التي تفكر فيها.



مغالطة الاحتكام إلى الشفقة (التوسل بالشفقة)

تكمّن في محاولة تسويق الحجة بالاعتماد على إثارة الشفقة والعاطفة، وليس على الحجج أو الشواهد المحكمة.

أمثلة:

أقارن بين المثالين الآتيين:

- " بحسب تعليق المشرف الأكاديمي على البحث المقدم من الطالب "س" : الذي استغرق عشرة أيام في إعداد البحث المطلوب، فإن الطالب "س" يستحق تقديرًا ممتازًا؛ لأنه اعتمد في إنجازهِ على مصادر ومراجع عربية وأجنبية حديثة، وكتبته بطريقة منهجية علمية صحيحة معتمدًا على معايير تدقيق وتقويم البحوث العلمية " .
- " لقد أمضيت ساعتين فقط في إعداد البحث المطلوب ولم أستخدم أي مراجع، وكتبته بخط سيئ لا يُقرأ، ولكن أنا ظروفي صعبة؛ لأنني رسبت العام الماضي، ولدي عدد من المشكلات الصحية، إذن أنا أستحق تقديرًا ممتازًا " .
- في المثال الأول لا يعد مغالطة، بل حجة قوية، أما المثال الثاني فهو نموذج لمغالطة الاحتكام إلى الشفقة. الأمثلة التالية توضح مغالطة الاحتكام إلى الشفقة:
- " إن المتهم بالسرقة المائل أمامكم بريء من التهمة الموجهة إليه، فهو عاطل عن العمل منذ سنتين، ولديه تسعة أولاد بعضهم يعاني مشاكل صحية كبيرة ولا يستطيع الإنفاق عليهم " .
- " لا بد أن نوافق على اختيار المرشح "س" لعضوية المجلس؛ لأنه مُصاب بأمراض مزمنة وفي وضع صحي خطير، وقد يكون في مراحلهِ المتأخرة " .
- " أيها الضابط من فضلك، أعلم أنني كنت أسير بسرعة 150 كيلومترًا في الساعة في منطقة مسموح فيها السير بسرعة 70 كيلومترًا في الساعة ، لكنني لا أستحق مخالفة لتجاوز السرعة، لقد مررت بأسبوع صعب جدًا. بالأمس حصلت على إنذار من مديري في العمل، ويوم الاثنين الماضي أصيبت ابنتي الصغيرة بتسمم غذائي " .

أفهم وأحل (4)

1. في ضوء مراجعتك لدرس المغالطات، أجب مع مجموعتك عن الأسئلة الآتية:

- استخدم حصيلتك اللغوية في وضع تعريف لمغالطات الاحتكام أو التوسل (الاحتكام إلى الشهرة - الاحتكام إلى الشفقة - الاحتكام إلى التهديد - الاحتكام إلى القدم)؟

- الاحتكام إلى الشهرة:

افتراض صحة أمر ما لمجرد أن الآخرين يتفقون معه (بسبب شهرته).

- الاحتكام إلى الشفقة:

وهي مغالطة وهي تحتكم إلى الرحمة والحساسية العاطفية لدى الآخرين عندما لا ترتبط هذه العوامل بشكل حارم بشكل صارم بالحجة يظهر الاحتكام إلى الشفقة بصفته شكلاً من أشكال التلاعب العاطفي.

- الاحتكام إلى التهديد:

تعني هذه المغالطة اللجوء إلى التهديد والوعيد من أجل إثبات دعوى.

- الاحتكام إلى القدم:

تفترض الاحتكام إلى قدم الفكرة كدليل على أنها صحيحة.

- ميز بين المغالطات في الأمثلة الآتية، ثم انسبها إلى إحدى المغالطات الآتية:

الورطة الكاذبة

تسميم البئر

الشخصنة

رجل القش

الألفاظ المشحونة

السؤال المشحون

الاحتكام إلى التهديد

الاحتكام إلى الشفقة

الاحتكام إلى القدم

الاحتكام إلى الشهرة وتأثير الأشخاص

- أما زلت تتنمر على أبناء جيرانك؟

السؤال المشحون .

- انظر إلى طريقته في نطق الحروف وملابسه غير الأنيقة، هل تظن أن شخصاً يمثل هذه الهيئة يستحق أن نثق بفكرته الاقتصادية في هذا الموضوع المهم؟

تسميم البئر .

- أحد الوالدين يقول لمدرّب كرة القدم في المدرسة الثانوية: أعترف أن ابني لا يمكنه الركض أو تمرير الكرة بصورة جيدة، ولا ركلها بقوة لإحراز الأهداف، وهو يكره حراسة المرمى، لكنه يستحق الانضمام إلى فريق كرة القدم؛ لأنه إذا لم يشارك في الفريق، فسوف تنخفض روحه المعنوية، وقد يرسب في الاختبارات.

التوسّل بالشفقة والعاطفة .

- لماذا أرغمت أخاك على تغيير تخصصه الدراسي؟

السؤال المشحون .

- لماذا رجال الأعمال أقل اهتماماً بالصالح العام من غيرهم من فئات الشعب؟

السؤال المشحون .

- مساء الخير أيها المشاهدون الأعزاء، معكم بطل العالم في الملاكمة، أقول لكم إن أفضل معجون أسنان في الأسواق هو معجون "س"، لقد جربته بنفسني، سارعوا لشراؤه.

الاحتكام إلى القوة أو تأثير الأشخاص .

- من أنت حتى تعرف أكثر من فلان؟

الاحتكام إلى القدم (فلان من الأجداد) وإذا كان يمثل شخصاً ذا قوة أو تأثير فهي مغالطة الاحتكام القوة أو تأثير الأشخاص .

- أين خبأت كتاب زميلك؟

السؤال المشحون .

- أتؤمن أو أتعترف بالإنجاز العلمي الذي توصل له هذا الساذج؟

السؤال المشحون .

- كيف تفسر حقيقة القدرات الخارقة عن بعد التي يمتلكها بعض الناس؟

السؤال المشحون .

- قال المدير بعد أن اتُّهم بالرشوة والفساد: لقد استخدمت هذا المبلغ لحاجتي لعلاج ابني المريض منذ مدة.

التوسّل بالعاطفة والشفقة .



- يقول طالب لأستاذه: أعلم أنني لم أحضر نصف حصصك الدراسية ورسبت في جميع اختباراتي، لكن الفصل الدراسي كان صعباً بحق. أولاً توفي جاري الذي هوفي مقام والدي، وحصل لصديقي حادث سير، ومع كل ما مررت به في هذا الفصل الدراسي، أعتقد أنني يجب أن أحصل على أعلى تقدير.

التوسّل بالعاطفة والشفقة .

- هل تؤيد النظام الجديد للشركة الذي يجلب الخير للجميع؟

السؤال المشحون .



التفكير المنطقي والمنهج الرياضي

Logical Thinking and Mathematical Reasoning

الدرس

الرابع

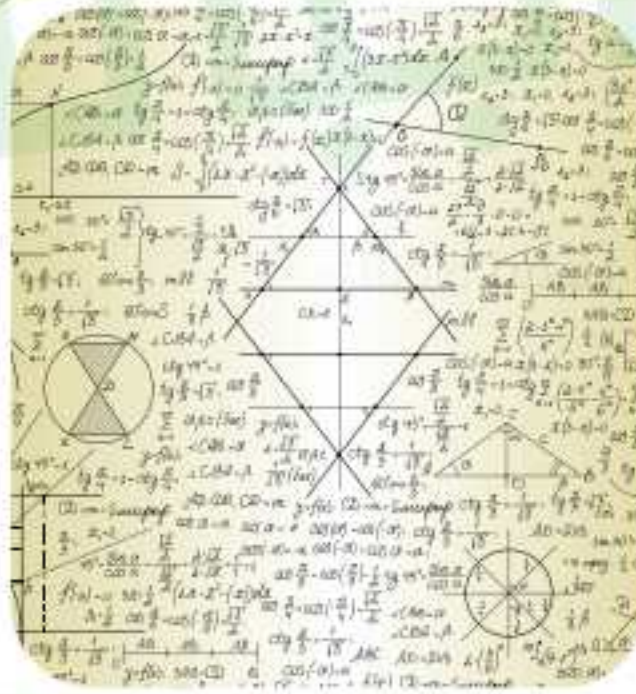
تمهيد

تتباين العلوم بتنوع موضوعاتها وخصائصها وأهدافها، وإذا كان علم المنطق يبحث في صورة الفكر وقوانينه أو مبادئه التي تساعد الذهن على الحذر من الوقوع في الخطأ في ما يتصوره، فإن تلك المبادئ لا تقتصر على المنطق وحده، بل تشمل العلوم أيضاً، ولكن بدرجات متفاوتة، بحسب مجالاتها وخصوصياتها؛ فالرياضيات -على وجه الخصوص- أكثر صورية من علوم أخرى؛ بسبب كونها علماً مجرداً يستعمل الرموز، ويهتم بأنواع العلاقات والاستدلال والاستنباط، إلى حد أننا نعثر على أشكال من العلاقة بين التفكير المنطقي والمنهج الرياضي. وقد أسس إقليدس أول نسق هندسي بصورة دقيقة انطلاقاً من مبادئ يسيرة، على غرار المنطق الأرسطي، ويجب أن يبدأ منها عالم الرياضيات في عملية البرهنة. وابتداء من النصف الثاني من القرن السابع عشر قامت في أوساط علماء الرياضيات حركة نقدية لمبادئ البرهان الرياضي، وفحص معايير الصدق، وهو ما يُعرف بالهندسات غير الإقليدية، وامتزجت الرياضيات بالمنطق امتزاجاً.

الأهداف

1. أبين البعد المنطقي في درس الرياضيات.
2. أحدد مراحل المنهج الفرضي الاستنباطي.
3. أتعرف على منظومة الأوليات.

أقرأ (1)



كانت الرياضيات والمنطق تاريخياً نوعين من الدراسة متميزين تماماً، فقد ارتبطت الرياضيات بالعلم، والمنطق باللغة اليونانية. ولكن كليهما تطور في الأزمنة الحديثة، فأصبح المنطق رياضياً بصورة أكبر، والرياضيات أكثر منطقية، مما ترتب عليه استحالة وضع خط فاصل بينهما، إذ الواقع أن الاثنين شيء واحد. والخلاف بينهما كالخلاف بين الصبي والرجل، فالمنطق شباب الرياضيات، والرياضيات تمثل طور الرجولة للمنطق. وجهة النظر هذه ينكرها المناطق الذين أنفقوا عمرهم في دراسة النصوص القديمة حتى أضحوا عاجزين عن تتبع شيء من الاستدلال الرمزي، وينكرها الرياضيون الذين تعلموا صنعة فنية دون أن يجهدوا أنفسهم في البحث عن معناها أو أسسها. ومن حسن الحظ أن كلا الصنفين في سبيلهما الآن إلى أن يصبحا أندر. لقد أصبح من الواضح أن كثيراً من البحث الرياضي الحديث يقع على محيط المنطق، وأن كثيراً من المنطق الحديث رمزي وصوري، مما جعل العلاقة الوثيقة بين المنطق والرياضيات جلية لكل طالب مُتعلِّم. والدليل على تطابقهما أمر يحتاج بالطبع إلى تفصيل: فنحن إذا بدأنا من مقدمات قد نسلّم كلياً أنها تنتمي إلى المنطق، وانتهينا بالاستنتاج إلى نتائج من الواضح أنها تنتمي إلى الرياضيات، رأينا أنه ليس ثمة خط فاصل يمكن رسمه بحيث يوضع المنطق على شماله والرياضيات على يمينه.

المصدر: مقدمة إلى فلسفة الرياضيات، برتراند راسل، الطبعة الأولى، ترجمة محمد أحمد، 2020م

أفهم وأحلل (1)



1. أرصد أهمّ الكلمات الأساسية الواردة في النص وأحدّد معانيها.

إضاءة



الرياضيات هي علم الكم بنوعيه: الكم المنفصل، ويبحث في الأعداد، والكم المتصل وهو الأشكال الهندسية. وتهتم الرياضيات أيضًا بدراسة البنية والعلاقات.

المنطق علم يبحث في القوانين أو المبادئ العامة التي ينطوي عليها الفكر الإنساني لتجنب الوقوع في الخطأ.

المفهوم	التعريف
1 الرياضيات	علم يبحث في الكم والبنى والعلاقات.
2 المنطق	يبحث قديمًا في قواعد التفكير وقوانينه.
3 المنطق الحديث	منطق رمزي رياضي يعبر عن العلاقة الوثيقة بينهما (المنطق والرياضيات).
4	
5	

2. "كانت الرياضيات والمنطق تاريخيًا نوعين من الدراسة متميزين تمامًا". أوضح نقاط التمايز بين الرياضيات والمنطق.

الرياضيات القديمة	المنطق القديم
علم الكم	اللغة والقضايا والتصورات
التمييز بين المبادئ (التعريفات والمصادر و البديهيات)	مبادئ العقل (مبدأ الهوية وعدم التناقض والثالث المرفوع)
اعتبار المبادئ الرياضية ثابتة	مبادئ أو قوانين كلية
التكميم	الاستدلال - الحجاج - البرهان

3. انطلاقاً من النص، أبرز العلاقة الوثيقة بين المنطق والرياضيات في العصور الحديثة: " أصبح المنطق رياضياً بصورة أكبر، والرياضيات أكثر منطقية " .

من ناحية أولى:.....

الرياضي ينطلق من قضايا هي من إنشاء حرّ للعقل ويمكن تعريف تلك القضايا أو الفرضيات وإثباتها منطقياً

من ناحية ثانية:.....

المنطق الحديث يعتمد رموزاً ويهتم بالبنى والعلاقات.

4. بالاستناد إلى النص، استخرج دواعي استنكار كلٍّ من المناطق وعلماء الرياضيات للتماثل بين المنطق والرياضيات اليوم:

من وجهة نظر المناطق:.....

اقتصروا على العودة إلى التاريخ.

اعتمدوا المنطق الأرسطي :

- انغمسوا في دراسة النصوص القديمة.

- العجز عن معرفة التطورات الحاصلة وتتبع الاستدلال الرمزي.

من وجهة نظر علماء الرياضيات:.....

- انحصر جهدهم في متابعة الجانب الصناعي والفنيّ

- لم يهتموا بالبحث في المعنى والأسس

إضاءة



المنطق الرمزي يعبر عن درجة عليا من التجريد الفكري الذي يظهر في تحويل الصورة اللغوية للقضية المنطقية إلى صورة رياضية، وكذلك استنباط الرياضيات الخالصة من أصول منطقية.



5. بالاستناد إلى النص أستخرج ما يميّز " المنطق الحديث " / المنطق الرياضي.
من ناحية طبيعته:

الجمع بين المنطق والرياضيات .

من ناحية شكله:

- استعمال الرموز .

- الاهتمام بالعلاقات .

من ناحية نوعية الاستدلال:

- ينطلق من فرضيات ويصل إلى استنتاجات .

- المنطق الرياضي منطق رمزي واستنتاجي .

أقرأ (2)

إنَّ التقدّم الذي حقّقته منظومة الأوليات مَرَّجعه إلى أنَّها منطقية شكلية، أي مستقلة عن الواقع الحدسي. لنضرب مثلاً على ذلك: من نقطتين في المكان نستطيع دومًا أن نرسم خطًا مستقيمًا واحدًا لا أكثر، فكيف تفسر الرياضيات القديمة هذه المصادرة أو البديهية؟ وكيف تفسرها الرياضيات الحديثة؟ التفسير القديم: كلنا يعرف الخط المستقيم، والنقطة، وليس من شأن الرياضي أن يقرر إذا كانت هذه المعرفة قد نبعت من قدرة العقل البشري أو من التجربة أو من تعاونهما، أو من أي جهة أخرى [...] التفسير الحديث: أما الرياضي الحديث فلا يَعْنِيهِ وضوح المصادرة، وإنما صفتها الشكلية، أي انفصالها عن حدث واقعي؛ لأنها في نظره إنشاء حر يقوم به الفكر الإنساني. [...] ولهذا فالرياضيات الحديثة خالية من أي مضمون من الحدس أو من التجربة، فهي شكلية خالصة. هذه المصادرات إبداع حر للعقل البشري، وكلّ القضايا الأخرى في الهندسة استنتاجات منطقية من هذه المصادرات.

المصدر: أفكار وآراء - الهندسة والتجربة. ألبرت أنشتاين. الطبعة الأولى، ترجمة رمسيس شحاته، 1986م

إضاءة



تقوم الهندسة الإقليدية على ثلاثة مبادئ: التعريفات، وهي قضايا تشرح معنى الحدود الأولية، ولا يقال لها صادقة أو كاذبة. والبدهيات التي تتسم بكونها قضايا واضحة بذاتها، ولا تحتاج إلى برهان. وأخيرًا المصادرات، وهي قضايا يطلب منا التسليم بها دون برهان، مع الوعد بأن الرياضي سيشيد عليها بنيانًا رياضيًا متماسكًا.

إضاءة

كان البرهان الرياضي في التأويل التقليدي قطعياً وضرورياً. وكان يقول: بما أن هذه المبادئ صادقة على الإطلاق، فالقضية المحددة التي أستنتجها منها هي إذن صادقة أيضاً. وكان "أرسطو" يُسميه قياس الضروري. أما الآن، فالبرهان الرياضي لا يقول سوى هذا: إذا افترضنا، اعتباطياً (أي عشوائياً وبدون سبب)، مجموعة من المبادئ، فهذه هي النتائج التي تنجم عنها، من الناحية الصورية. فلم تعد الضرورة تكمن إلا في العلاقة المنطقية التي تجمع القضايا، وانسحبت من القضايا نفسها.

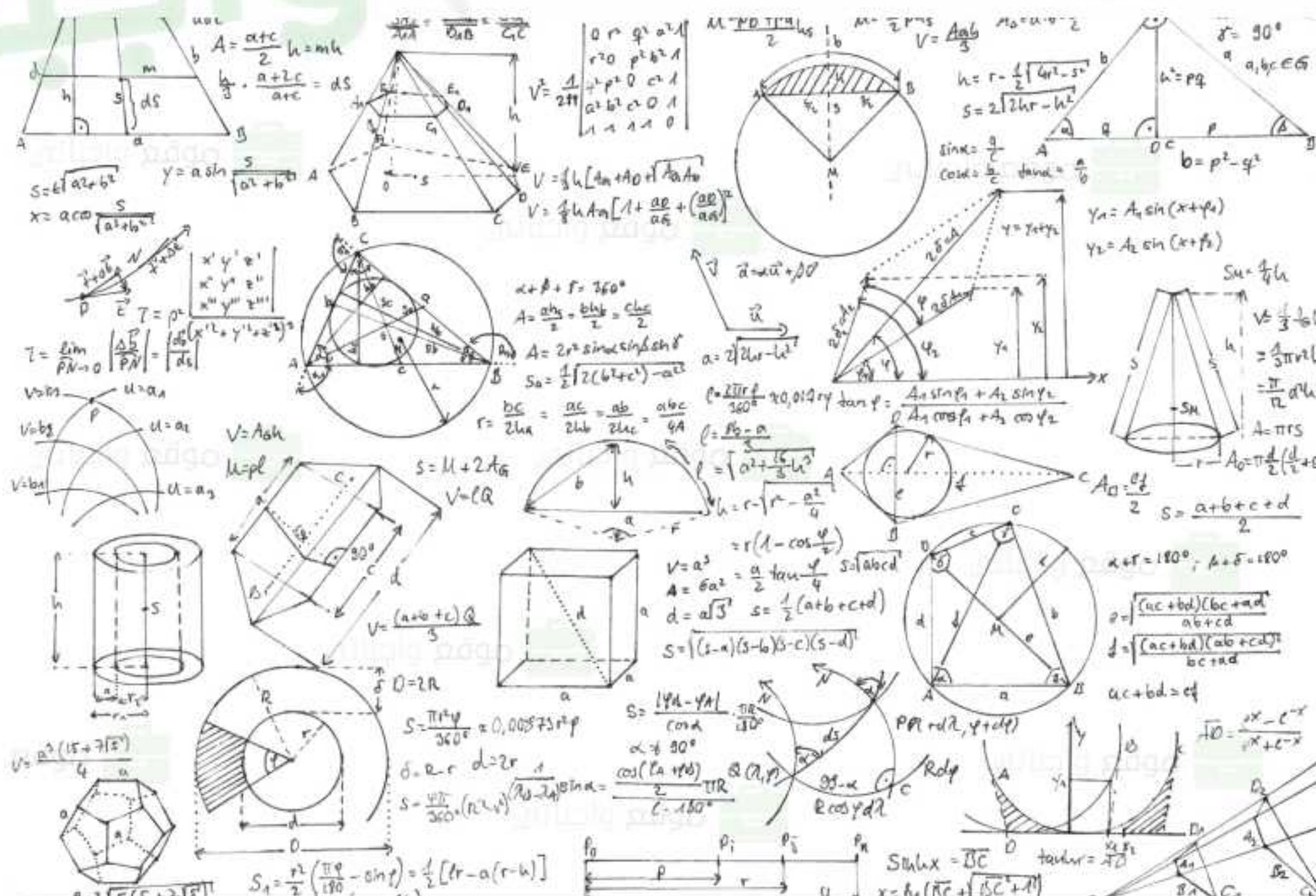
المصدر: منظومة الأوليات، الطبعة الأولى، روبر بلانشاي، ترجمة محمود بن جماعة، 2004م

"إن الأوليات.. مجرد اتفاقات، وإن اختيارنا لاتفاق معين من بين المواضع الممكنة يهتدي بوقائع تجريبية، ولكنه يظل اختياراً حراً لا تحدّه ضرورة إلا ضرورة تجنب الوقوع في التناقض".

المصدر: العلم والفريضة، هنري بوانكاري، ترجمة حمادي بن جاء بالله، 2002م

مثال من الهندسة الإقليدية إلى الهندسات غير الإقليدية.

أنواع الهندسات	عدد المتوازيات التي يمكن رسمها من نقطة خارج مستقيم
إقليدس	متوازي واحد
لوباتشفسكي	إلى ما لا نهاية له من المتوازيات
ريمان	لا شيء من المتوازيات





أفهم وأحل (2)



انطلاقاً من (أقرأ 2):

1. أكشف عن أسس تفسير الرياضيات القديمة لمصادرة التوازي.

- الانطلاق من مبادئ واضحة وثابتة

- الارتباط بالواقع أو التجربة

- تطابق الرياضيات مع الواقع

2. أكشف عن أسس تفسير الرياضيات الحديثة لمصادرة التوازي.

- ينطلق من فرضيات

- الاستقلال عن الواقع

- الرياضيات الحديثة

- عملية إنشائية حرة

- العقل فاعلية إبداعية

3. انطلاقاً من النص أوضّح مع مجموعتي الفروق بين التفسير القديم والتفسير الحديث لمسألة التوازي.

الهندسة الإقليدية	الهندسات غير الإقليدية
الأسس	مبادئ رياضية
المصادر	عقلية وتجريبية
المنهج	منهج برهاني يقوم على مبادئ واضحة وثابتة
	أوليات / فرضيات
	عقلية خالصة
	فرضي استنتاجي

4. بالاستناد إلى ما تقدّم، أبرّز مع مجموعتي تبعات التغيرات التي حدثت مع ظهور الهندسات غير الإقليدية.

الهندسة الإقليدية	الهندسات غير الإقليدية
مفهوم الحقيقة الرياضية	حقيقة عقلية وتجريبية
معيار الحقيقة الرياضية	التطابق مع الواقع أو التجربة
	حقيقة إنشائية وتجريبية
	عدم التناقض
	الانسجام المنطقي

أقرأ (3)



إنَّ الأمل في اكتشاف قواعد ثابتة للتفكير العقلي تتحكّم في أشكاله (صوره) بقطع النظر عن محتواه، سينحصر في ما يُسمّى اليوم بناء منظومة أو نسق من الأوليّات. ففي مستوى الحساب، يُعدّ العقل آليات إجرائية. أمّا في مستوى تحليل اللغة، فهو يوجّه استعمالها ويحدّد أهميّتها. وأمّا في مستوى منظومة الأوليّات، فإنّه يسعى إلى الإعلان عن عدد قليل من الشروط الكافية والضرورية - إن أمكن -، نستطيع انطلاقاً منها وبواسطة قاعدة برهانية دقيقة وآلية، استنتاج كلّ الصور الصالحة لتسلسلات منطقيّة صارمة. [...] وبوجه عام، يُطلق اسم الأوليات على هذه القضايا المتخذة نقطة انطلاق، والمقبولة دون برهان. فهي بمنزلة النقاط الثابتة لكل استدلال، وتكفي للبرهنة على كل صور الاستدلالات المنتجة. ولا يمكن أن نستخلص منها أيّ علم حقيقي بموضوعات التجربة، بل تضمن فحسب تماسك العمليات منطقيّاً.

المصدر: العقل، الطبعة الأولى، جيل غاستون جرانجي، 2004م

إضاءة



مثال لتوضيح منظومة الأوليّات:

لعبة الشطرنج مكونة من رقعة رُسمت فيها مربّعات، ومن قطع توضع على تلك المربّعات، بصورة معلومة، وتجرى عليها جملة من عمليات التحويل حسب قواعد مضبوطة، هي قواعد اللعبة أو قوانين التركيب. وواضح أن كل عملية تحويل نجريها على قطع اللعبة تنتج عنها شبكة من العلاقات تربط بين تلك القطع. ومن هذه العلاقات تستمد قطع الشطرنج أثناء اللعب أهميتها. اللاعب إذن لا تهمة القطع في ذاتها بل شبكة العلاقات القائمة بينها، وذلك إلى درجة أنه لا يرى القطع بل العلاقات فقط؛ علاقات منظمة متشابكة يحكمها قانون تركيب معين. وتلك المنظومة من العلاقات هي ما تشكل البنية النهائية.

المصدر: تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة، الطبعة الثانية، محمد عابد الجابري، 1982م (بتصرف)

أفهم وأحل (3)

انطلاقاً من (أقرأ 3):

1. أستخلص مفهوم منظومة الأوليات:

التسلسل الصارم أو اللزوم المنطقي بين الفرضيات والنتائج..

2. أبرز الأساس المنطقي لمنظومة الأوليات:

- الانطلاق من قضايا أو فرضيات يتخذها نقطة بداية المنظومة الهندسية
- التأكيد على العلاقات بين الفرضيات
- التماسك المنطقي
- الوصول إلى نتائج بكيفية منطقية أساسها مبدأ عدم التناقض.

3. أبين قيمة منظومة الأوليات في مستوى الحساب.

- التأكيد على قواعد الصياغة واستعمالها استعمالاً سليماً
- قواعد ثابتة في التفكير تظهر في عمليات الحساب
- استعمال الرموز



1. أحررُ فقرة قصيرة أوضِّحُ فيها أوجه العلاقة بين المنطق والمنهج الرياضي.

- المنهج الرياضي هو منهج منطقي ينظر في العلاقات.
- المنهج الرياضي أساسه الانسجام المنطقي.
- معيار الصدق في الرياضيات هو التماسك المنطقي.

2. أستنتج بعض فوائد منظومة الأوليات.

- استعمال الأكسيوماتيك في مجالات علمية متنوعة (علم الاقتصاد مثلاً).
- الاهتمام بعرض النظرية مما يجعل فهمها سهلاً.
- الأكسيوماتيك إنشاءات رياضية تتيح فهم العالم (الفيزياء النظرية).
- الأكسيوماتيك ليس مجرد أداة بل هو شرط بناء العلم المعاصر.

3. مستعيناً بشبكة الإنترنت، أبحث عن الفرق بين المصادرات والبدّهيات ودور المصادرة في بناء النظرية.

تقوم البديهية والمصادرة على مبدأ عدم التناقض.
- أوجه الاختلاف:

البديهية من بناء العقل ونسيجه أما المسلمة فهي من وضع العقل الذي ابتدعها بغية استعمالها وإدخالها في سلسلة من المحاكمات.

البديهية قضية واضحة بذاتها أما المسلمة فبالرغم من التسليم بها إلا أن وضوحها يتوقف على ما يؤسس عليها من بناء رياضي منسجم.



أتذكر أن



- المفكر الناقد يطرح عددًا من الأسئلة للتأكد من موثوقية مصادر المعلومات:
- ما نوع مصدر المعلومات (فرد، مؤسسة حكومية أو أهلية، منظمة دولية)؟
 - ما الخلفية العلمية والثقافية لمصدر المعلومات (متخصص، غير متخصص)؟
 - ما هدف مصدر المعلومات؟ (تعليمي، تجاري، ثقافي، سياسي)
 - هل معلومات المصدر متسقة أو متناقضة؟
 - وماذا عن الآراء الأخرى ذات العلاقة بالمسألة التي يطرحها المصدر؟ هل تتفق معه أو تناقضه؟

إضاءة



" منهج منظومة الأوليات، هو فنّ عرض النظريات بصورة تجعل من السهل تصوّر صياغتها بطريقة رمزيّة " وهو من المعالم الأصيلة للرياضيات المعاصرة.

المصدر: بنية الرياضيات، تيارات الفكر الرياضي الكبرى، نيكولاس بورباكي، ترجمة محمد عابد الجابري، 1976م

التفكير المنطقي والمنهج التجريبي

Logical Thinking and Empiricism

الدرس
الخامس

رابط الدرس الرقمي



www.iem.edu.sa

تمهيد

لعل ما يشهد لوجاهة الاهتمام بالتفكير المنطقي والعلم التجريبي على وجه الخصوص هو ما عرفه التاريخ من ثورات علمية أفضت إلى مراجعة المناهج العلمية، ونقد الأطر النظرية والمقولات المنطقية الثابتة وراء محاولات تفسير الظواهر الطبيعية كذلك؛ ولهذا تزامن ميلاد العلم الحديث مع وضع منطق مختلف عن التصورات السائدة غايته إدراك الواقع إدراكاً عقلياً وتجريبياً قابلاً باستمرار المراجعة والتعديل والتوسيع.

الأهداف

1. أتعرف على المنهج التجريبي.
2. أحدد مراحل المنهج التجريبي.
3. أستنتج منطق الاكتشاف العلمي.

إضاءة

في القياس الأرسطي الاستنباطي لا تحمل النتيجة أي معلومة جديدة، فالنتيجة متضمنة في المقدمات (مثال: المقدمة الأولى: كل الأجرام السماوية تدور حول الأرض، المقدمة الثانية: الشمس جرم سماوي، إذن: الشمس تدور حول الأرض)؛ لذا استخدام القياس الأرسطي الاستنباطي في فهم الظواهر الطبيعية لن يأتي بجديد سوى مزيد من الانسجام مع الأفكار الشائعة والفهم السائد والذي قد يكون خاطئاً كما هو الحال في المثال السابق.

أقرأ (1)

نسق المنطق الأرسطي (الاستنباطي المعتمد على القياس) يُفيد في تثبيت الأخطاء (القائمة على الأفكار السائدة) وإرساخها أكثر مما يُفيد في البحث عن الحقيقة العلمية، ومن ثم فإن ضرره أكبر من نفعه. [...] إذ إنه لا يفسر الطبيعة في دقتها، فهو يفرض الموافقة على القضية دون أن يمسك بالأشياء على حقيقتها العلمية. فالقياس الأرسطي يتكوّن من قضايا، والقضايا من كلمات، والكلمات هي مقابلات رمزية لأفكار، وعليه فإذا كانت الأفكار نفسها (وهذا جذر المسألة) غير دقيقة أو خاطئة، فلن يكون هناك ثبات ودقة فيما يُبنى عليها؛ لذا فلا أمل لنا إلا في الاستقراء التجريبي. الاستقراء التجريبي إجراء عقلي أكثر وثوقاً وصحة عندما نتحدث عن العلوم الطبيعية، فهو يحقق لنا فهماً أفضل واكتشافاً للحقيقة العلمية المتعلقة بالظواهر الطبيعية من خلال التجربة العلمية والبرهان الاستقرائي.

المصدر: الأورغانون الجديد، إرشادات صادقة في تفسير الطبيعة، الطبعة الأولى، فرانسيس بيكون، ترجمة عادل مصطفى، 2013م (بتصرف)

أفهم وأحلّل (1)



1. أقرن مع مجموعتي المنطق الأرسطي الاستنباطي المعتمد على القياس و المنطق التجريبي الاستقرائي:

المنطق الأرسطي الاستنباطي القديم

العلم القديم :
التصور الشائع للوقائع .

المنطق الاستقرائي التجريبي

علم الطبيعة هو معرفة بالطبيعة أو الأشياء المادية .

2. انطلاقاً من النص، أبين مع مجموعتي دواعي نقد الكاتب للمنطق الأرسطي الاستنباطي في تفسيره الظواهر الطبيعية.

نقد الكاتب للمنطق الأرسطي في تفسيره للطبيعة
المنطق القديم الأرسطي يفسّر الطبيعة وفق الأفكار الشائعة.

- التفسير إدراك حسّي مباشر للأشياء.
- لا فرق بين العلم والرأي.
- تصور كيفي: إدراك الأشياء بكيفياتها.
- تصور إحيائي (يعطي للجّمادات الصفات الحية)

أحكام ذاتية شخصية تتصل بالانفعالات مع إسقاط صفات الكائنات الحيّة
على الظواهر الطبيعية.

أفهم وأحلّل (1)



3. أحدّد أساس المنهج العلمي التجريبي حسب الكاتب.

أساس المنهج العلمي التجريبي حسب الكاتب.

- الاستقراء هو أساس المنهج العلمي.
- الاستقراء انتقل من الجزئي الى العام.
- الاستقراء التجريبي أساس العلم الحديث.

4. انطلاقاً من النص، أبيّن شروط تفسير الظواهر الطبيعية.

شروط تفسير الطبيعة.

- يتعين على الطالب أن يدرك أن:
- من شروط العلم التخلص من الرأي السائد.
- أن العلم أساسه استقراء القوانين ومن شروط ذلك التخلص من منطق العلل الغائية.
- من شروط تفسير العلوم الطبيعة أو الأشياء المادية التحرر من المعارف الشخصية التي تقودها الانفعالات.
- من شروط تفسير العلوم الطبيعة علمياً التخلص من المفاهيم المجردة.



أقرأ (2)



إنَّ الشكل الخاص بالاستدلال التجريبي الذي ينبغي أن نهتم به هنا هو الاستقراء، ويُعرف الاستقراء بأنه سلوك فكري يسير من الخاص إلى العام، في حين أنَّ الاستنتاج هو السلوك العكسي الذي يذهب من العام إلى الخاص... وبصفتي مجرباً سأكتفي بالقول إنه يبدو من الصَّعب جداً التدليل في الممارسة على هذا التمييز، ويصعب كذلك الفصل بوضوح بين الاستقراء والاستنتاج. وإذا كان تفكير المجرب يتصرف عادة منطلقاً من ملحوظات خاصة ليصعد شيئاً فشيئاً نحو مبادئ أو قوانين أو قضايا عامة، فهو يتصرف كذلك حتماً منطلقاً من نفس تلك القضايا العامة أو القوانين ليتوجه نحو أحداث خاصة يستنتجها منطقياً من تلك المبادئ. غير أنه إذا لم يتوافر يقين تام في المبدأ كان الاستنتاج دوماً مؤقتاً، واستدعى ضبطاً تجريبياً. ولا ترتبط كل الحقائق الظاهرة للاستدلال إلا بنوعية الموضوع المطروح ومدى تعقده.

المصدر: مدخل لدراسة الطب التجريبي، الطبعة الأولى، بارنار كلود، ترجمة يوسف مراد وحمد الله سلطان، 2005م

مثال على المنهج التجريبي

لاحظ غاليليو غاليلي أن الأجسام تتفاوت سرعة سقوطها باختلاف وزنها؛ مما حمله على الاعتقاد (فرضية) بأنَّ اختلاف السرعة قد يرجع إلى الوزن أو إلى الوسط، ولكن عندما دقق في الأمر وجَّرب سمح له ذلك باستقراء قانون: "أنَّ الأجسام تسقط في الفراغ بنفس السرعة مهما اختلف وزنها إذا ما حذفنا قوى الممانعة".

إضاءة



"يجب أخذ شيئين بعين الاعتبار في المنهج التجريبي: أولاً: الحصول على وقائع مضبوطة بواسطة تقصُّ صارم. ثانياً: اكتشاف عمل تلك الوقائع بواسطة الاستدلال التجريبي لاستخلاص معرفة منها بقانون الظواهر. لقد قلنا إن الاستدلال التجريبي ينطبق بالضرورة على واقعيتين في الوقت نفسه: إحداهما تصلح له نقطة انطلاق وهي الملاحظة، والأخرى تصلح له خلاصة، أو مراقبة وهي التجربة".

المصدر: مدخل لدراسة الطب التجريبي، الطبعة الأولى، بارنار كلود، ترجمة يوسف مراد وحمد الله سلطان، 2005م

أفهم وأحلل (2)

1. انطلاقاً من النص، أحدّد مع مجموعتي مفهوم الاستقراء.

مفهوم الاستقراء:

- الاستقراء هو أساس الاستدلال التجريبي.
- إجراء فكري ينطلق مما هو خاص إلى ما هو عام.

2. انطلاقاً من النص، أحدّد مع مجموعتي مفهوم الاستنتاج المنطقي.

مفهوم الاستنتاج المنطقي:

- الانطلاق مما هو عام إلى ما هو خاص

3. أبرز- انطلاقاً من النص (أقرأ 2) - أنّ الاستقراء بوصفه أساس الاستدلال يفترض أيضاً الاستنتاج.

طبيعة كل من الاستقراء والاستنتاج:

- الاستقراء - لكونه أساس الاستدلال - يفترض أيضاً الاستنتاج:
- صعوبة التمييز في الممارسة بين الاستقراء والاستنتاج.
- ينطلق المجرب مما هو خاص ليصل إلى مبادئ عامة وهو في الوقت نفسه يتصرف وفق المبادئ العامة ليتوجه نحو أحداث خاصة يستنتجها انطلاقاً من تلك المبادئ.

4. استناداً إلى النص (أقرأ 2) أبينّ ما يترتب على الاعتقاد في الاستقراء العلمي.

من ناحية العلاقة بالمنطق:.....

تأسيس منطق علمي حديث مختلف عن المنطق الصوري الأرسطي.

من ناحية العلاقة بالعلم اليقيني:.....

من ناحية العلاقة باليقين الاستقراء أساس اليقين العلمي وليس التجارب اليومية.

أقرأ (3)



إستراتيجيات الاستقراء التجريبي المنهجية ومراحله:

الاستقراء التجريبي منهج استدلالّي يمتزج فيه النشاط العقليّ بالإدراك الحسّيّ في مسار ينطلق من الواقع العينيّ الجزئيّ الخاصّ لينتقل عبر جملة من العمليّات المنطقيّة الاستنتاجيّة التعميميّة إلى استخلاص القوانين والنتائج الكليّة العامّة. ومن هذا المنطلق فهو يسلك مساراً مُعاكساً للاستنباط الرّياضيّ. ويمكن ردّ مراحل هذا المنهج العلميّ إلى أربع: هي على التوالي:

● الملاحظة

● الفرضيّة

● التجريب

● صياغة القانون



أ. الملاحظة: إذا كان الاستنباط الرّياضيّ ينطلق من العقل فإنّ التجربة تبدأ بمعاينة الواقع العينيّ الخارجيّ ورصد العلاقات التي تربط الأحداث. والملاحظ لا يكتفي بالملاحظة العفويّة اللامبالية، بل يوجّه وسائل الملاحظة بتخطيط مُسبق ولا يكتفي بالحواس الطّبيعيّة كالبصر والسمع واللمس بل يستعمل أدوات ملاحظة يصطنعها للغرض كآلات القياس والتكبير والتصغير.

ب. الفرضيّة: بعد معاينة الظّاهرة يأتي دور الفرضيّات التفسيريّة لما يحدث، أي البحث عن التفسيرات الممكنة للحدث الذي لا تقدّم مجرد الملاحظات تعليلاً له. وهنا يتدخّل الذّهن ليبني النماذج التفسيريّة الممكنة. وهنا يجب أن توضع كلّ الفرضيّات الممكنة دون انتقائيّة أو انحياز.



ج. التجريب: هي مرحلة اختبار أو امتحان صدق الفرضيات من عدمه. ويكون ذلك بعزل المتغير الذي يفترض أنه المفسر علماً لحدوث الظاهرة ثم ملاحظة التغير الناتج من ذلك العزل في النتائج. وهذا النوع من التجربة هو التجربة المصطنعة التي يتدخل فيها المجرّب.

د. صياغة القانون: إذا ثبت بالتجريب صدق فرضية ما، فإن العلاقة المثبتة بين الأسباب والمسببات تتحوّل إلى قانون يقع تعميمه على كلّ الظواهر المشابهة، وسحبه على كلّ الأزمنة، وصياغته في شكل معادلة رياضية.

إضاءة



مراحل الاستقراء التجريبي

أول مرحلة من مراحل البحث الاستقرائي التجريبي هي مرحلة ملاحظة الوقائع والظواهر والحوادث أو إجراء التجارب على ما من شأنه الوصول إلى الظواهر والوقائع والحوادث موضوع البحث. ولكن لا قيمة لتكديس تلك الملاحظات والتجارب أو مجرد وضع قائمة بها. إننا حين نقوم بتلك الملاحظات والتجارب فإنما نقوم بها بقصد الوصول إلى قانون عام يفسّر مجموعة معينة من الظواهر أو الوقائع. تسجيل واقعة ما ليس كلّ ما نسعى إليه، ولكننا نسعى أيضاً إلى تفسيرها. والقانون العام هو ذلك التفسير. ومرحلة الوصول إلى القانون العلمي هي المرحلة الثالثة من مراحل البحث الاستقرائي التجريبي. تسبق تلك المرحلة مرحلة التفسير: تفسير الملاحظات والتجارب وهي ما يسمّى مرحلة فرض الفروض.

المصدر: الاستقراء والمنهج العلمي، محمود زيدان، 1999م



يعتبر كلود برنار مؤسس الطب التجريبي الحديث. وهو أول من وضع أسس المنهج التجريبي وطبقه في مجال الطب.

تجربة بول الأرانب لكلود برنار

" ذات يوم، أحضر لي أحدهم أرانب اقتناها من السوق. وحين وضعتها على منضدة المختبر تبوّلت، فلاحظت بالصدفة أنّ بولها صافٍ وحمضيّ، فاسترعتني ملاحظتي؛ لأنّ بول الأرانب يكون عادةً مكدرّ اللون وغير حمضيّ، باعتبار أنّها حيوانات عاشبة، في حين أنّ بول الحيوانات اللاحمة يكون - كما هو معلوم - صافياً وحامضاً. وقد قادتني ملاحظتي للحموضة في بول الأرانب إلى تصوّر أنّ هذه الحيوانات قد أخضعت لنظام غذائيّ يناسب الحيوانات اللاحمة. فافترضت أنّ من الأرجح أنّها لم تذق الطعام منذ فترة طويلة، وأنّها تحوّلت، بفعل الإمساك الطويل عن الأكل، إلى حيوانات لاحمة تقتات من دمها لكي تعيش. ولم أجد أمراً أيسر من التحقق، بواسطة التجربة من صحة هذه الفكرة المفترضة أو هذه الفرضيّة. فقدّمت طعاماً من العشب للأرانب، وبعد بضع ساعات لاحظت أنّ بولها أخذ يتكدرّ وأصبح غير حمضيّ، ثم أخضعت نفس الأرانب للإمساك عن الطعام، وبعد مرور أربع وعشرين ساعة أو ست وثلاثين ساعة على أقصى تقدير، استحال بول الأرانب مرّة أخرى إلى الصفاء والحموضة الشديدة، ثم تحوّل من جديد إلى بول مضطرب اللون وغير حمضيّ، حين قدّمت لها عشباً. وكرّرت هذه التجربة البسيطة مرات عديدة، فكنت أحصل دوماً على نفس النتيجة. وكرّرت هذه التجربة على الخيول، وهي كذلك حيوانات عاشبة، بولها مكدرّ اللون وغير حمضيّ، فاكتشفت، أنّ إمساكها عن الطعام يُنتج حموضةً مفاجئة في بولها، وزيادة مهمّة نسبياً في مادة " اليوريا " Urea (مادة بلّوريّة توجد في بول الحيوانات اللاحمة)، إلى درجة أنّها كانت تصبح على شكل بلّورات - أحياناً - بشكل تلقائيّ في البول بعد برودته، وهكذا خلصت على إثر تجاربي إلى هذه القضيّة العامة التي لم تكن معروفة حينها، ومؤدّاها أنّ كلّ الحيوانات تتغذى باللحم، عند إمساكها عن الطعام، بحيث يغدو بول الحيوانات العاشبة مشابهاً لبول الحيوانات اللاحمة " .

1. أبين من خلال النص كيف طبق كلود برنار المنهج الاستقرائي التجريبي عن طريق تجربة " بول الأرانب " مستكملاً الجدول التالي:

إجراءات تطبيق كلود برنار للمنهج التجريبي على الأرانب	المنهج التجريبي	
	تعريف المرحلة	اسم المرحلة وترتيبها
الملاحظة بأن بول الأرانب صاف وحمضي بالرغم من أنها حيوانات عشبية.	معاينة الوقائع وإجراء التجارب	الملاحظة
افتراض أن الأرجح أنها لم تأكل منذ فترة طويلة وأنها تحولت بفعل الإمساك إلى حيوانات لاحمة تقتات على دمه.	وضع فرضيات لتفسير الظواهر وتحديد أسبابها الممكنة.	فرض الفروض
قدم طعاما من الأعشاب للأرانب ولاحظ أن البول أصبح مكر و غير حمضي ثم منعها فعادة إلى الحالة الأولى ثم اختبر الخيول فوصل لنفس النتيجة.	إخضاع المعطيات للتجربة.	التجريب
كل الحيوانات تتغذى باللحم عند إمساكها عن الطعام بحيث يغدو بول الحيوانات العشبية مشابها لبول الحيوانات اللاحمة.	تعميم نجحت الفرضية التي نجحت في تفسير الظاهرة.	صياغة القانون

أقرأ (4)

يستخدم كل واحد منا النماذج [العلمية] استخدامًا ضمنيًا في استكشافه الدائم، وأحيانًا الآلي لمحيطه. [...] وكل واحد منا يحتاج إلى منطق ومناهج علمية في علاقاته بالعالم. وكل واحد يُطبّقها تطبيقًا واعيًا بدرجات متفاوتة [...] وتكمن المشكلة في أنه لا يوجد منطق واحد يكفي أن نتعلّمه، وفي أن الأشياء ليست في غاية السهولة واليسر، كما قد نعتقد للوهلة الأولى. وليست النماذج [العلمية] -حتى أكثرها قدمًا- يسيرة الاستعمال ولا خالية من الأخطار. وهكذا لم يوجد في التاريخ منطق واحد، ولا وجود في هذه اللحظة ذاتها لمنطق واحد؛ لأن المنطق رهين جملة من المعارف التي نمتلكها في لحظة ما، ووسائل البحث التي تتاح لنا، والأهداف التي نسعى إلى تحقيقها. فالمنطق ليس شيئًا ثابتًا، وليس وقفًا إلى الأبد على الإنسان مطلقًا، أو إلى أحد الناس المحظوظين، بل هو أداة فكرية انبثقت انبثاقًا مرحليًا لسدّ حاجات متغيرة، ومن ثم شهدت الأداة تطورًا في شكلها وأسسها، وتغيرت تغييرًا عميقًا في بعض اللحظات الحرجة.

المصدر: التجربة والنموذج: مقال في المنهج، الطبعة الأولى، ص 20-21، جون لوغاي، 2009م

إضاءة

استُعملت كلمة النموذج في مجال علمي مخصوص هو المنطق أو الرياضيات، وقد تجلّى في الترميز ومنظومة الأوليات وإبداع أشكال هندسية ورسوم بيانية. والنموذج العلمي أداة منطقية ذهنية في تفسير العالم وظواهره.

المنطق العلمي ليس مجرد عملية إنشائية خالصة، بل هو استكشاف العالم أيضًا في شكل صور افتراضية. والتجربة اليوم هي إجراء فكري له أبعاد تطبيقية تتمثل في حل مشكلات الإنسان.

"لا يمكن أن يؤسس العلم دون الاعتقاد في إمكانية إدراك الواقع والإمساك بتلابيبه بواسطة إنشاءاتنا النظرية، ودون الاعتقاد في الانسجام الداخلي لعالمنا. وسيظل هذا الاعتقاد دومًا الباعث الأساسي لكل ابتكار علمي".

المصدر: تطور الأفكار في الفيزياء، الطبعة الثانية، البرت انشتاين و ليوبولد وانفليد، 1999م

أفهم وأحلّ (3)



1. أستكمل مع مجموعتي الجدول مستخرجاً أهم الأفكار الواردة وفق النص:

منطق العلم	
علاقة الإنسان بالعالم ليست علاقة مباشرة. المنطق العلمي هو استكشاف للعالم.	علاقة الإنسان بالعالم
تعدد المنطق هو تعدّد المناهج في فهم العالم.	مناهج علمية في فهم العالم
نظرياً: فهم العالم والكشف عن قوانينه..... عملياً: تفسير الظواهر الطبيعية وحل مشكلات الإنسان.	مستويات علاقة الإنسان بالعالم من وجهة علمية
تعدد أشكال المنطق يعكس ثراء العلم. تجدد المعارف - تجدد الأهداف.	المنطق ليس شيئاً ثابتاً (المنطق متعدد ومتجدد)

2. بناء على ما تقدم من رصد لأهم الأفكار الواردة في النص (أقرأ 3) أعيد - بأسلوبي - صياغة الأفكار الأساسية التي يؤسسها الكاتب.

يبين الطالب

- أن المنطق العلمي هو محاولة لاستكشاف الواقع.
- أن المنطق العلمي متعدد ومتجدد.



3. بعد قراءة النص بتمعّن أحدّد مع مجموعتي حاجة الإنسان إلى إنشاء منطق ومناهج في علاقته بالعالم.

يبين الطالب:

- حاجة الإنسان إلى المنطق لاستكشاف العالم.
- الحاجة إلى بناء منطق متعدد.
- تأسيس منطق علمي متجدد يراعي تطوّر الوسائل والأهداف.

4. ما علاقة النموذج العلمي بالعالم بحسب سياق النص ؟

- النموذج العلمي هو منهج / منطق لتفسير العالم.
- النموذج العلمي يمكن من التحكم في العالم.
- النموذج العلمي بما هو منطق تقوده غايات عملية.

5. أستخرج من النص ما يثبت أن المنطق العلمي متجدد.

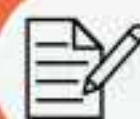
- تجدد المعارف.
- تجدد الوسائل.
- تجدد الأهداف.

6. أحاول تقديم أمثلة لدعم فكرة تجدد المنطق بتجدد العلم.

من المنطق الصوريّ إلى منطق الاستقرار في العلم الفيزيائيّ الحديث.



أُتدَرَّبُ (2)



" يقوم العلم على الجمع بين البراهين والتجارب، بين القواعد والقوانين، بين الفرضية والوقائع ".
انطلاقاً من هذا القول، أحدّد مع مجموعتي دور كلٍّ من العقل والتجربة في التفكير العلمي.

دور كل من العقل والتجربة في التفكير العلمي. يتعين على الطالب أن يبين:

- أن العلم ليس مجرد تصورات خالصة.
- أن المنطق العلمي لا يعتمد تجارب فقط.
- أن التفكير المنطقي العلمي يعكس حوار العقل والتجربة.
- أن التفكير المنطقي العلمي هو عقلانية مطبقة.

موقع واجباتك